Aus der Universitäts-Frauenklinik Bonn.
Direktor: Professor Dr. Siebke.

Erfahrungen mit dem Kurznarkotikum Evipan-Natrium.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität

zu Bonn.

Vorgelegt am 21. Oktober 1936

von

Julius Rempe,
approbierter Arzt
aus Bonn am Rhein.

Druck von H. Trapp, Bonn, Stiftsgasse 11 / 1936

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Bonn.

Referent: Doz. Dr. Rupp.

Korreferent: Professor Dr. Siebke.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Erfahrungen mit Evipan-Natrium.

Evipan-Natrium, ein weißes, kriſtalliniſches, geſchmackfreies Pulver, iſt chemiſch ein in Waſſer leicht und klar lösliches Natrium-Salz des N-Methylcyclohexenylmethylmalonylureids, alſo wie die meiſten intravenöſen Kurznarkotika ein Barbiturſäureabkömmling. Auf phyſiologiſch-chemiſche oder pharmakologiſche Eigenſchaften näher einzugehen, erübrigt ſich nach den umfangreichen und erſchöpfenden Veröffentlichungen von Weeſe, Caſtro, Storm, Fuge, Anſchütz u. a., die teilweiſe auch im Tierverſuch die Ungefährlichkeit des Mittels bei entſprechender Doſierung nachgewieſen haben. So unterſuchte Weeſe die Evipan-Wirkungen an der Katze, Storm am Affen. Caſtros eingehende Unterſuchungen ergaben, daß bei langſamer Evipan-Injektion von 15 Sc/ccm ernſthafte Veränderungen des Blutzuckers, des Harnſtoff-, Milchſäure-, Kreatininſpiegels und der Alkalireſerve nicht eintraten. Etwaige geringe Änderungen ſchlugen nach der poſitiven Seite aus, was für Evipan ſpricht. So wurde die Alkalireſerve nicht vermindert, der Blutzucker nicht erhöht. Fuge unterſuchte die Beeinfluſſung des Eſtercholeſterins durch Evipan und kommt im Verlaufe ſeiner Unterſuchungen zu dem Schluß, daß die Leber bei den kurzen Evipan-Narkoſen keine Schädigung zu erleiden ſcheint. Anſchütz ſtellt feſt, daß die Narkoſe-Breite des Evipans ſehr günſtig iſt (therapeutiſche Breite des Evipan-Natriums beträgt 3,3—4) und mehr als doppelt ſo groß wie die des Äthers iſt.

Die erſten Verſuche mit Evipan-Natrium reichen an der Univerſitäts-Frauenklinik in Bonn bis Juli 1932 zurück. Bis Juli 1934 wurden insgeſamt 1200 Narkoſen ausgeführt und kontrolliert. Nach den guten Erfahrungen bei dieſen Narkoſen werden mindeſtens über 1000 Evipan-Natrium-Narkoſen durchſchnittlich im Jahr an der Univerſitäts-Frauenklinik in Bonn ausgeführt, ſo daß wir jetzt über ein Material von annähernd 4000 Evipan-Natrium-Narkoſen verfügen. Bei den erſten 500 Narkoſen, welche Anzahl

Ende März 1933 erreicht war, wurde bei jeder Narkose ein ausführlicher Narkoseberícht von mir verfaßt, der Notitzen über die Art des Eingriffs, die Dosierung, den Narkoseeintritt, die Dauer der Narkose und ihre Tiefe, sowie über jegliche Zufälle oder Besonderheiten enthielt.

An Operationen kamen folgende 1200 in Evipan-Natrium-Narkose in der Zeit von Juli 1932 bis Juli 1934 zur Ausführung:

Abrasio	344
Abrasio und Probeexcision	98
Abrasio und Polypenentfernung	10
Abrasio und digitale Austastungen	77
Abrasio und Schröder-Emmet	32
Abrasio und Laparotomie (Uterusperfor.)	1
Abrasio und Bartholinitis	1
Abrasio und Verschorfung	1
Abrasio und Hymenexzision	1
Abrasio, digitale Austastung und Probeexzision	2
Abrasio und Ulcusexzision am Introitus	1
Abrasio, Probeexzision und Radiumeinl.	5
Abrasio und Radiumeinlage	24
Abrasio und Entfernung eines präperitonealen Lipoms	1
Abrasio, Radiumeinlage und Cystoskopie	1
Abszeßspaltung	2
Adenomentfernung aus einer Labie	1
Abdom. Totalexstirpation	1
Cystoskopie	4
Cystoskopie u. Kautherisation in der Blase	2
Condylomentfernung mit Diathermie	1
Cystoskopie und Radiumeinlage	1
Bogenschnitt bei Mastitis	1
Dilatation und Fehling	2
Digitale Austastung	2
Digitale Austastung und Laminariaeinlage	1
Douglaseröffnung	2
Exzision und Inzision bei Bartholinitis	4
Exzision eines Ulcus der großen Labie	1
Entfernung einer Schamlippe	1

Entfernung einer Scheidencyſte 1
Fadenentfernung 1
Hämorrhoidalknotenentfernung . . . 2
Hyperemesis gravidarum 1
Interruptio 3
Interruptio und parametrane Anäſtheſie . . 2
Kautheriſation von Inguinaldrüſen . . . 1
Kautheriſation der Portio 4
Kautheriſation bei Vulva-Ca 1
Laminaria 19
Maſtitisſpaltung 33
Narkoſeunterſuchung (1mal Tbc.) . . . 121
Narbenbruchoperation (Appendektomienarbe) 1
Peſſareinlage 7
Probeexziſion 16
Probeexziſion aus der kleinen Labie . . . 4
Probeexziſion und Radiumeinlage . . . 7
Probeexziſion und Scheidenerweiterung . . 1
Pertubation und Diſſicion 1
Polypenentfernung 1
Radiumeinlage 261
Sekundäre Naht 1
Supravaginale Corpusamp. und Entfernung der rechten Adnexe, vordere und hintere Plaſtik 1
Spaltung eines periproktiſchen Abszeſſes . . 1
Tamponade 1
Tamponadenentfernung 1
Tubarruptur (Laparotomie) 1
Tubenunterbindung und Antefixation (Tbc.) 1
Uterusaufrichtung . , ... 1
Vulvaexſtirpation 1
Vordere u. hintere Plaſtik u. Portioamputation 1
Vordere und hintere Plaſtik (plus Pudendusaanäſtheſie) 1

Evipan in der Geburtshilfe

1. vor erfolgter Geburt
a) bei erwarteter Lebendgeburt
Epiſiotomie 15

Extraktion	2
Sectio extraperitonealis	3
Spontangeburt	1
Zangen	5
b) bei erwarteter Totgeburt	
Kombinierte Wendung	1
Perforationen	3
2. nach erfolgter Geburt	
Cervixrißnaht	2
Dammnaht 1.°	20
Dammnaht 2.°	15
Dammnaht 3.°	2
Manuelle Plazentarlöfung	2
Nachtaftung	1
Scheidenrißnaht	1
Summa	1 200

Die Annehmlichkeit der Narkofe beftand zunächft einmal darin, daß eine medikamentöfe Vorbereitung vollkommen überflüffig war, ebenfo war ein Nüchternbleiben der Patienten keineswegs erforderlich, jedoch achteten wir darauf, daß die Patienten nicht gerade mit vollem Magen zur Operation kamen. Wir wandten die Evipan-Narkofe bei fämtlichen uns hierfür geeignet erfcheinenden Fällen an. Bei der Art der Eingriffe hielten wir jedoch im allgemeinen nur folche Operationen für eine Evipan-Narkofe geeignet, die zu ihrer Beendigung nicht mehr als 15 bis höchftens 30 Minuten erforderten. Wir befchränkten uns alfo im Gegenfatz zu vielen anderen auf eine Evipan-Kurz-Narkofe und die Evipan-Äther-Zufatznarkofe, die wir in der Regel nur dann anwendeten, wenn die verabfolgte Evipan-Dofis zur fchmerzlofen Beendigung des Eingriffs nicht ausreichte. D. h., wir fetzten in einigen wenigen Fällen dann Äther zu. Einige Male verfuchten wir auch eine Evipan-Bafis-Narkofe, die man jedoch beffer als Evipan-Start-Narkofe bezeichnet. A n f ch ü t z fagt nämlich, Evipan ift pharmokologifch kein gutes Bafis-Narkotikum, wohl ein fehr fchnell wirkendes Einfchlafmittel, daher kann man nur von einer Startnarkofe fprechen. Der große Vorteil des Evipans befteht in feinem fchnellen Anfluten, bei dem in 3 bis 5

Minuten das zweite Toleranzſtadium erreicht iſt und nach einer Dauer von 5 bis 8 Minuten die Narkoſe innerhalb von 5 bis 10 Minuten zum halben Wachſein abflutet. Daher iſt, wie auch Holtermann nachgewieſen hat, bei Evipan die Bezeichnung Baſis-Narkoſe unzutreffend, da Evipan vom Körper zu ſchnell ausgeſchieden wird, alſo nicht, wie z. B. das Avertin eine Narkoſebaſis ſchafft, ſondern nur als Sprungbrett benutzt werden kann, um den Patienten unmerklich von der Evipan-Narkoſe in die Äthernarkoſe überzuführen. Daß Evipan nicht als Baſis-Narkotikum bezeichnet werden kann, hat außerdem Weeſe pharmokologiſch nachgewieſen.

Durch dieſe beſchränkte Art der Anwendung des Evipans erzielten wir ein ſehr geringes Gefahrenmoment, da hierbei größere Evipan-Doſen in der Regel überhaupt nicht zur Anwendung kommen. Wir gaben das Mittel bei Patienten jeglichen Alters, wobei wir naturgemäß bei der Art unſerer Klinik, Erfahrungen bei Kindern oder männlichen Patienten nicht ſammeln konnten. Mit einigen wenigen Ausnahmen, auf die ich ſpäter noch zu ſprechen komme, beſchränkten wir die Anwendung der Evipan-Narkoſe nur auf ſonſt organgeſunde Patienten.

Die Herſtellung der Evipan-Löſung geſchah durch Auflöſung von einem Gramm Evipan-Natriumpulver in 10 ccm ſterilem Aqua dest. unter mehrmaligem Hin- und Herſpritzen, um eine gleichmäßige Verteilung und Auflöſung des Evipan-Natriums in der Spritze zu erzielen. Bei nicht einwandfreier völliger Löſung ſahen wir öfters Zuckungen und Unruhe auftreten. Evtl. empfiehlt ſich nach dem Vorſchlag von Stamm ein Anwärmen der Injektionslöſung auf Körperwärme, da hierdurch die Neigung zu prä- oder poſtoperativen Erregungen verſchwinden ſoll. Auch wir haben wie mehrere andere die Erfahrung gemacht, daß das an Stelle des Evipan-Natrium-Pulvers einige Zeit von der I.G. gelieferte Evipan-Natrium-Konzentrat, das inzwiſchen aus dem Handel gezogen iſt, von ſchlechterer Wirkung als das Pulver iſt, und leichter zu Erregungszuſtänden und unangenehmen Nachwirkungen führt.

Wir empfehlen dringend die langſame Injektion bei elaſtiſch-individueller Doſierung auf biologiſcher Grundlage (Baetzner, Holtermann), weil man meiner Meinung nach nur ſo vor einer initialen zu ſtarken Anſchoppung im Blut und einer Über-

dosierung mit ihren Folgen, wie plötzlicher Atemlähmung oder Herz- und Kreislaufstörungen, bewahrt werden kann. Diese Erfahrung wird beim Studium der Literatur bestätigt (Esch, Gocke, Stimpfl u. a.), die Zwischen- und Todesfälle bei Evipan-Narkosen beruhen fast alle auf Fehlern, die dieser These widersprechen. Im Tierexperiment hat dies außerdem Storm eindeutig bei Affen bewiesen, wo im Gegensatz zu der langsamen Injektion bei zu schneller Injektion Blutdruck und Atemfrequenz rasch absanken, so daß bei rascher Injektion großer Dosen der Tod eintreten kann. Weiter brachte er durch Anwendung einer großen Evipan-Dosis das isolierte Affenherz zum Stillstand, worauf die Herztätigkeit nach kurzer Pause wieder einsetzte, als ob das Herz nur eine kurze Ruhepause gehabt hätte. Weese hat im Tierexperiment an der Katze schlagartigen Atemstillstand bei akuter Überdosierung erzielt. Dies beweist ebenfalls für den Kliniker die Gefahr einer plötzlichen und raschen Anschoppung von Evipan im Blut, wie sie die schnelle Injektion hervorruft. — Wir spritzen den ccm der 10%igen Evipan-Natriumlösung durchschnittlich in 15 bis 20 Sc. ein. Unsere guten Erfahrungen mit dieser Methode werden durch die gleichen guten Erfahrungen und Resultate zahlreicher Autoren bestätigt. Außerdem bemerkten wir bei zu schneller Injektion ein vermehrtes Auftreten von Zuckungen und Unruhe während und nach der Narkose, vielleicht beruht auch ein Teil der hin und wieder beobachteten postoperativen Erregungszustände hierauf. Evtl. werden hierdurch die von Schumacher und Adler bei ihren Versuchen beobachteten, verhältnismäßig häufigen schweren Erregungszustände sowohl beim Einschlafen als auch beim Erwachen erklärt, ebenso auch ein Fall von vorübergehendem Atemstillstand bei Beginn des Einschlafens — also während der Injektion. Sie spritzen aber nach eigenen Angaben den ccm in 10 Sec., also zu schnell. Die gleiche Beobachtung machte Stefan an der Psychiatrischen und Nervenklinik in Jena, der erwähnt, daß es bei rascher intravenöser Injektion von Evipan-Natrium zu zerebralen Reizsymptomen, wie klonischen Zuckungen in der Extremitätenmuskulatur, flüchtigen Pyramidensymptomen, Senkung des Blutdrucks, Pulsarhythmie und schlaffer Lähmung kommt. Die Ursache sei lediglich allzu rasche Injektion. Reizlos sei eine Injektion von 3 ccm/Min., maximal eine von 10 ccm/

2 Min. Das wären alſo 12 bis 20 Sec./ccm. — Die Mehrzahl der Berichterſtatter ſpritzt die Evipan-Löſung in einer Geſchwindigkeit von 10 bis 15 Sec./ccm, hiervon empfiehlt ein Teil bis zum Eintritt der Wirkung mit 15 Sec./ccm zu ſpritzen und dann den Reſt in etwa 10 bis 12 Sec./ccm weiterzuſpritzen. Obwohl wir an unſerer Klinik bei verſuchsweiſer Anwendung dieſer Methode keine Komplikationen erlebt haben, möchte ich dieſes Verfahren jedoch wegen der damit verbundenen Gefahr ablehnen, und dringend raten, ſich an eine Injektionsgeſchwindigkeit von 15 bis 20 Sec/ccm zu halten, ob man dann die Injektionsgeſchwindigkeit ſtaffelt, iſt ja gleichgültig. Noch vorſichtiger als wir geht Baetzner vor, der mit einer Geſchwindigkeit von 25 bis 30 Sec./ccm injiziert und dann nach dem erſten tiefen Schlaf noch eine Injektionspauſe von 1 bis 1½ Min. macht. Er verfügt dabei über Erfahrungen bei 2000 Narkoſen ohne Zwiſchenfälle. Am vorſichtigſten geht Decker vor, der in zwei Min./ccm injiziert, wobei, wie er ſagt, manchmal 15 Min. bis zum Eintritt völliger Schmerzloſigkeit verſtreichen können. Dieſe beiden Methoden möchte ich jedoch als zu vorſichtig ablehnen, beſonders in Anbetracht der zahlreichen guten Erfolge an unſerer und anderen Kliniken mit einer bedeutend ſchnelleren, aber doch immerhin langſamen Injektion.

In Kürze läßt ſich alſo ſagen: Für die intravenöſe Injektion der 10%igen Evipan-Natrium-Löſung, die ſtets in die Armvene vorgenommen wurde, benötigten wir eine Zeit von etwa 2 bis 3 Minuten bei einer Injektionsgeſchwindigkeit von 15 bis 20 Sec. pro ccm, hierbei injizierten wir die erſten ccm ſehr langſam in etwa 20 Sec. pro ccm und erhöhten die Injektionsgeſchwindigkeit nur unweſentlich nach Beobachtung des Wirkungseintritts. Bei ſchnellerer Injektion beobachteten wir ſehr häufig toniſch-kloniſche Zuckungen, leichterer oder ſchwerer Art im Bereich des Geſichts, hin und wieder auch der Extremitäten, die jedoch meiſt bald verſchwanden, ſich aber durch eine langſame Injektion in den meiſten Fällen vermeiden ließen.

Da wir an unſerer Klinik ſchon ſehr früh (Juli 32) die erſten Verſuche mit der Evipan-Natrium-Narkoſe machten, waren wir bei der Doſierung zunächſt faſt völlig auf uns angewieſen, d. h. wir ſpritzten bis zu 15 ccm 10%ige Evipan-Natrium-Löſung — zu unſerem Glück — ohne nachweisbare Schädigung der Patienten.

Da wir hierbei äußerſt lange Narkoſen mit Nachſchlaf bis zu 17 Stunden erzielten, gingen wir ſtetig mit der Doſis herunter, zumal wir Evipan gleich bei unſeren Vorverſuchen nur zu kleinen, operativen Eingriffen wie Abraſionen etc. benutzten. Die erſten Eindrücke waren beängſtigend und es ſöhnte einen wie Sellheim ſo treffend ſagt, nur das harmloſe Vorübergehen der Evipan-Narkoſe mit dem erſchreckenden, totenähnlichen Schlaf aus. Wir ſtellten dann feſt, daß die Patienten je nach Alter, Konſtitution, Kondition etc. grundverſchieden auf das Evipan reagieren. Es zeigten adipöſe Patienten ein anderes Verhalten als magere, aufgeregte als ruhige, ſchwache anders als kräftige, junge wieder anders als alte Patienten uſw. Dieſe einzelnen Kategorien aber reagierten auch unter ſich wieder ganz verſchieden. Kurzum, die Patienten reagierten individuell verſchieden. Daher kam für uns eine Doſierung des Evipans nach dem Gewicht der Patienten ſchon gleich zu Anfang überhaupt nicht in Frage. Man konnte wohl ſagen, daß im allgemeinen eine aſtheniſche, lebhafte, durch die bevorſtehende Operation aufgeregte Patientin mehr Evipan zum Einſchlafen benötigte, als eine robuſte, etwas adipöſe, beſonnene oder etwas indolente Patientin, wie dies Köſter unter anderen auch beobachtete. Dieſe Beobachtung ſchließt aber ſchon eine Narkoſedoſierung nach dem Gewicht aus, auch wenn man Faktoren, wie Narkoſeeignung bzw. Nichteignung — die ja weitgehend ſubjektiv ſind — ſowie das Alter mit in Anwendung bringt. Jedes Narkoſeſchema (Köſter, Anſchütz, Specht) muß bei der Evipan-Narkoſe ſchroff abgelehnt werden, da es den mit der Narkoſe noch nicht Vertrauten in Sicherheit wiegt, in Wirklichkeit aber in Gefahr bringt. Ein Schema kann höchſtens als Anhalt dem Anfänger dienen. Der einzig mögliche Weg war der, die Narkoſe elaſtiſch individuell auf biologiſcher Grundlage zu doſieren, wie dies Holtermann ausgedrückt hat. Den einzigſten Anhaltspunkt hierfür glaubten wir in dem Zeitpunkt des Einſchlafens erkennen zu können, denn dieſer war bei jedem Patienten individuell verſchieden. Wir gingen nun bei der Doſierung ſo vor, daß wir uns ſtreng nach der Anzahl der ccm richteten, die zum Einſchlafen der Patienten genügten, was meiſt bei drei bis fünf ccm der Fall war. Dieſer Zeitpunkt war außerdem ſehr leicht zu beſtimmen, da bei der intravenöſen langſamen Injektion die Narkoſe faſt ſtets unter einem tiefen Atemzug

bzw. unter einem Seufzer oder deutlichem Gähnen ſowie folgendem Kieferrückfall eintrat. Wir ſpritzten dann noch weitere 2 bis 3 ccm ein (in einigen wenigen Fällen bis zu 5 ccm), wobei wir jedoch vollkommen individuell vorgingen und uns nach dem Kräftezuſtand und der Körperverfaſſung der Patienten richteten. Bei jungen und kräftigen Patienten konnten wir meiſt etwas mehr Evipan als bei älteren kachektiſchen oder ſonſt geſchädigten Patienten ohne Zwiſchenfälle injizieren. Wir kamen aber meiſt mit 6 bis 8 ccm Evipan-Natriumlöſung aus, um eine gute tiefe Narkoſe für 15 bis 20 Minuten zu erzielen. Eine allzu große Ängſtlichkeit in der Doſierung vermieden wir, da wir, wie bereits erwähnt, bei unſeren Vorverſuchen ohne jegliche nachweisbaren Schädigungen, Injektionsmengen bis zu 15 ccm verwendet hatten, wobei als einziger Nachteil ſich ein über mehrere Stunden erſtreckender tiefer Nachſchlaf einſtellte. Bei der Beſtimmung der nach dem Einſchlafen noch erforderlichen Evipan-Natriummenge richteten wir uns naturgemäß auch etwas nach der Dauer des zu erwartenden Eingriffs. Man muß aber die Patienten während der ganzen Dauer der Injektion ſcharf beobachten und iſt ſo bei langſamer Injektion in der Lage, die Einſpritzung bei den geringſten Anzeichen einer ernſteren Komplikation ſofort abzubrechen. Das Taſtende der Doſierung möchte ich mit dem ſo widerſpruchsvoll klingenden Satz ausdrücken: Man gebe ſo wenig Evipan wie möglich, jedoch nicht weniger als nötig, aber auch ſo viel wie nötig und nicht weniger als möglich.

Dies iſt aber bei vergleichendem Studium der geſamten Evipan-Literatur auch gleichzeitig mit die vorſichtigſte Art der Doſierung und Technik. Ich nehme feſt an, daß dies die Gründe ſind, weshalb wir an der Univerſitäts-Frauenklinik in Bonn nicht einen einzigen ernſteren Zwiſchenfall erlebt haben, für den das Evipan verantwortlich zu machen iſt, und zwar nicht nur bei den 1200 von mir zitierten Fällen, ſondern auch bei den inzwiſchen weiter ausgeführten Narkoſen, die wohl jetzt insgeſamt 4000 betragen werden.

Weiter iſt während der Narkoſe ſorgſam auf die Kieferſtellung und das Nachvornbringen des Kiefers zu achten, um unliebſame Zwiſchenfälle zu vermeiden. Die Annehmlichkeit der Narkoſe verführt nämlich geradezu, den Kiefer und Patienten ſich ſelbſt zu überlaſſen. Einerſeits aber ſinkt der Kiefer, wie bei jeder Narkoſe

zurück, andererſeits tritt ſehr leicht zu Beginn der Narkoſe oder kurz vor dem Erwachen eine Art Kieferkrampf bei der Evipan-Narkoſe auf, wodurch die Patienten ernſtlich gefährdet werden, falls der Kiefer nicht ordnungsgemäß gehalten wird. Einen derartigen Zuſtand erlebten wir nämlich einmal bei der Ausführung einer Dammnaht. Sicher geworden durch den harmloſen Verlauf zahlreicher Narkoſen waren wir dazu übergegangen, die Patienten während der größten Zeit der Narkoſe ſich ſelbſt zu überlaſſen. Plötzlich wurde die Patientin zyanotiſch, es kam zu ſtark behinderter, gurgelnder Inſpiration als deren Urſache ein Zurückſinken des Kiefers feſtgeſtellt wurde. Infolge eines krampfhaften Zuſtandes der Geſichts- bzw. Kiefermuskulatur gelang es nur ſehr ſchwer und nach längeren, zunächſt vergeblichen Bemühungen, den Kiefer wieder nach vorne zu bringen und ſo die Behinderung der Atmung zu beſeitigen. Ich habe mich eigentlich gewundert, daß etwas Ähnliches in der Evipan-Literatur bisher noch nirgendwo erwähnt wurde, beobachteten wir doch ſpäter noch öfters Krampfzuſtände an der Kiefermuskulatur, die aber weiter ohne Folgen blieben, da ſeither an unſerer Klinik der Kiefer während der ganzen Dauer der Narkoſe gehalten wird. Es handelte ſich hierbei wohlgemerkt nicht um einen Glottiskrampf der nach B a e t z n e r in England für die Evipan-Todesfälle bei Halsphlegmonen etc. verantwortlich gemacht wird. Vielleicht können ſo die von B o d e n erwähnten vier ſchweren Aſphyxien bei Mundbodenphlegmone Parulis oder alter Tracheotomienarbe, unter denen ſich ſogar ein Todesfall befand, erklärt werden. Vielleicht werden hierdurch der als Gegenmittel empfohlene Lagewechſel, Trachealkatheterismus) ſowie die Tracheotomie entbehrlich, denn einen Glottiskrampf von derartig bedrohlichem Ausmaß haben wir bei unſerer langſamen Injektion und vorſichtigen Doſierung nie geſehen. Der Einzige, der im Schrifttum auf das Halten des Kiefers hinweiſt, iſt M e d e r , K ö h l e r erwähnt einmal Trismus, es wäre intereſſant feſtzuſtellen, ob ſie ähnliche Erfahrungen gemacht haben. Leider läßt es ſich nicht mehr feſtſtellen, ob es ſich bei dem von mir ſoeben angeführten Fall um die Verwendung von Evipan in Pulverform oder Konzentrat als Ausgangsmaterial für die Herſtellung der Löſung gehandelt hat, denn bei Konzentrat ſtellten wir ebenſo wie A n ſ c h ü t z eine erhöhte Krampfbereitſchaft feſt. Dieſe Komplikation erſcheint mir

beſonders wichtig für den praktiſchen Arzt, dem es ja wohl meiſtens an geeignetem Hilfsperſonal für derartige Zwiſchenfälle fehlen dürfte.

Der normale Verlauf der Evipan-Narkoſen iſt ein typiſcher: Nach Injektion von meiſt nur 3 bis 5 ccm — als kleinſte Gabe genügten einmal nur 2 ccm, in einem anderen Fall benötigten wir jedoch 8 ccm — erfolgte, wie bereits erwähnt, Einſchlafen unter Vertiefung und vorübergehender Verlangſamung der Atmung, meiſt begleitet von einem tiefen Seufzen oder Gähnen, dem hin und wieder ein leichtes Zucken im Bereich der Geſichtsmuskulatur oder der Extremitäten folgte. Nach Fortſetzung der Injektion trat Entſpannung und Kieferrückfall ein, wobei die meiſt ſehr gute Bauchdeckenentſpannung als ſehr angenehm empfunden wurde, welche Eigenſchaft ja auch faſt einmütig im Schrifttum als für den Gynäkologen ſo überaus angenehme Wirkung des Evipans gelobt und hervorgehoben wird. Schlechte Entſpannung der Bauchdecken ſahen wir nur zwölfmal bei 500 Fällen, ſie iſt wohl als Unterdoſierung zu erklären. Infolge der guten Bauchdeckenentſpannung bei Evipan-Narkoſe kam es auch zu der relativ häufigen Verwendung der Evipan-Narkoſe zur Vornahme von Narkoſe-Unterſuchungen (121mal) an unſerer Klinik.

Hin und wieder warteten wir zur Vertiefung der Narkoſe nach Beendigung der Injektion noch 2 bis 3 Minuten, was ſich jedoch in den meiſten Fällen ſchon alleine durch die erforderlichen kleineren Operationsvorbereitungen erübrigte. Da die Narkoſetiefe zu Anfang und gegen Ende der Narkoſe am ſchlechteſten war, iſt dieſes Warten von 2 bis 3 Minuten vor Inangriffnahme der Operation zur Vertiefung der Narkoſe ratſam; mußten wir doch ſonſt gelegentlich die Feſtſtellung machen, daß durch zu frühzeitiges operatives Vorgehen die Patienten künſtlich in einer Art Abwehrbereitſchaft gehalten wurden. Ebenſo erlebten wir ab und zu bei zu lang dauernden Operationen ſtarke Abwehrbewegungen und lautes Schreien der Patientinnen, angenehmerweiſe beſtand hierfür ſpäter vollkommene Amneſie. Bei länger dauernden Operationen bewährte ſich uns daher eine Ätherzugabe.

Die Dauer der Narkoſe betrug in der Regel 15 bis 20 Minuten, die Werte ſchwankten jedoch zwiſchen 5 und 35 Minuten im Extrem bei reiner Evipan-Narkoſe ohne Zuſatz. Nach dem erſten

Erwachen aus der Narkoſe ſtellte ſich meiſt ein Nachſchlaf von einer halben bis zwei Stunden ein.

Wir führten die Evipan-Narkoſe zumeiſt ohne Vorbereitung mit anderen Medikamenten als Kurznarkoſe aus und ſetzten nur in dringenden Fällen, in denen die Narkoſe zur Beendigung des operativen Eingriffs nicht ausreichte, Äther zu, was bei 1200 Narkoſen nur 157mal eintrat. Dies mag vielleicht auch daran liegen, daß wir Evipan-Natrium in der Regel nur für ausgeſprochen kurz dauernde Eingriffe verwendeten und uns bei ſämtlichen größeren Operationen auf die Avertin-Baſis-Narkoſe beſchränkten.

Bei der Ätherzugabe bemerkten wir, daß es zweckmäßig iſt, mit dem Zuſatz des Inhalations-Narkotikums bereits in der 10. bis 12. Minute der Evipan-Narkoſe in langſamer, einſchleichender Weiſe zu beginnen, um unnötige Erregungszuſtände zu vermeiden und unmerklich für den Operateur den Patienten in die Inhalationsnarkoſe überzuführen.

Die 157 Fälle mit Ätherzuſatz laſſen ſich wie folgt gruppieren: 12mal war die Evipan-Narkoſe ſchlecht und 12mal ungenügend, 1mal beobachteten wir einen Verſager (Anſchütz verſteht hierunter eine geringe oder die völlige Unwirkſamkeit der üblichen 10 ccm), allerdings bei vollkommen paravenöſer Injektion. Nach Abzug dieſes letzteren Falles mußten wir alſo 24mal Äther wegen ungenügender oder ſchlechter Narkoſe zuſetzen, wir führten alſo 24mal unfreiwillig eine Ätherzuſatznarkoſe aus. In den übrigen Fällen war entweder das analgetiſche Stadium oder die Schlafzeit nicht lange genug zur Beendigung des operativen Eingriffs, was naturgemäß einmal an einer kurzen Narkoſedauer (unter 10 bis 15 Minuten), andererſeits an der zu langen Operationsdauer bei ſonſt guter Evipan-Narkoſe lag. Auch hierbei wandten wir die Ätherzuſatznarkoſe an. Die Notwendigkeit ſolcher Zuſatznarkoſen beruht natürlich meiſtens auf einer gewiſſen Evipan-Unterdoſierung und wird ſich bei der individuell verſchiedenen Reaktion der Patienten auf Evipan und bei der beſonderen Eigenart der Doſierung nie ganz vermeiden laſſen. Es dürfte hierbei das ſchnellere oder langſamere Ausſcheidungsvermögen und die Höhe des Grundumſatzes eine Rolle ſpielen, Faktoren, die man bei der Evipan-Injektion in den meiſten Fällen nicht vorausſehen kann.

Unter den 157 Ätherzuſatznarkoſen befinden ſich jedoch auch einige wenige Fälle, wo wir Evipan als Baſis-Narkoſe bzw. beſſer Start-Narkoſe (Anſchütz) verſuchsweiſe benutzten. Von der Evipan-Start-Narkoſe kamen wir aber wieder ab, da wir eine Äthererſparnis mit dieſer Methode in nennenswertem Maße nicht erzielten, was von einem Teil der Autoren (Schulz, Ardelt u. a.) beſtätigt, von einem anderen aber wieder beſtritten wird. Pharmakologiſch geſehen iſt dieſe Äthererſparnis, abgeſehen von den bei reiner Äthernarkoſe im Exzitationsſtadium verbrauchten Mengen, im Gegenſatz zum Avertin bei Evipan-Natrium aber auch gar nicht anzunehmen, da es ſehr raſch anflutet, aber auch ſteil wieder abflutet. — Bei dieſen allerdings erfolgreichen Verſuchen der Start-Narkoſe wandten wir meiſt nur um ein geringes höhere Doſen, als zum Einſchlafen erforderlich waren, an, d. h. eine geringere Menge, als zur Evipan-Narkoſe ſonſt verabfolgt wurde. Wie recht wir daran taten, erſieht man vor allen Dingen daraus, daß Gocke feſtſtellte, daß die Toleranzgrenze gegenüber dem Inhalationsnarkotikum durch Evipan herabgeſetzt wird, wodurch ſich die Narkoſe leicht vertiefen und es zu Aſphyxiegefahr kommen ſoll.

Die Verwendung von Evipan in Verbindung mit Chloroform führten wir als ausgeſprochene Start-Narkoſe nur einmal mit gutem Erfolg aus, und zwar verabfolgten wir hierzu 6 ccm Evipanlöſung, womit wir jegliches Exzitationsſtadium ebenſo wie bei den Äthernarkoſen ausſchalten konnten. Die Erfahrungen mit dieſen Evipan-Start-Narkoſen ſind zwar an zahlreichen anderen Krankenhäuſern und Kliniken recht gut, wir aber konnten gegenüber der Avertin-Baſis-Narkoſe in dieſem Verfahren keine beſonderen Vorteile erblicken. Außerdem ſcheint die Anwendung von Chloroform nach Evipan-Injektionen in der Tat gefährlich zu ſein, berichtet doch Holtermann von einem Zwiſchenfall — allerdings mit günſtigem Ausgang — wo es nach Verabfolgung von nur 10 bis 20 Tropfen Chloroform zu livider Verfärbung, Atemſtillſtand, lichtſtarren, weiten Pupillen und kleinem Puls kam.

Evipan bei Lokalanäſtheſie wandten wir als Vorſatz-Narkoſe zur ſchmerzloſen Ausführung der Lokalanäſtheſie bei ängſtlichen und pſychiſch leicht alterierten Patienten an. Wir nahmen ſo einmal eine Sektio vor, zweimal führten wir bei Interruptio eine parametrane Anäſtheſie und einmal eine Pudendusanäſtheſie bei vorderer

und hinterer Plaſtik aus. Mit den Ergebniſſen waren wir recht zufrieden, in den meiſten Fällen dürfte jedoch eine Evipan-Vorſatz-Narkoſe bei Lokalanäſtheſie überflüſſig ſein. Es liegen auch hier zahlreiche gute Erfahrungen an anderen Kliniken vor, auch Lumbal-Anäſtheſien wurden andernorts mit dieſer Methode ausgeführt. Einige verwenden jedoch eine etwas andere Technik. So glaubt z. B. Frigyesi zu einer Vereinfachung der Lokalanäſtheſie bei gynäkologiſchen Laparotomien durch die Zwiſchenſchaltung einer kurzen Evipan-Narkoſe beigetragen zu haben. Er eröffnet nämlich in Lokalanäſtheſie die Bauchdecken und führt dann unter Zwiſchenſchaltung einer Evipan-Narkoſe innerhalb des Abdomens eine zweite Anäſtheſierung aus. Kirchner und Lotheiſen empfehlen eine intramuskuläre Evipan-Injektion vor der Lokalanäſtheſie, wodurch dieſe bedeutend wirkungsvoller werden ſoll.

Eine Vorbereitung der Evipan-Narkoſe mit 0,02 Morphin wandten wir nur einmal bei der Naht eines totalen Dammriſſes verſuchsweiſe an, wobei wir eine Schlafzeit von insgeſamt 35 Minuten ohne Zwiſchenfall erzielten. Im Schrifttum ſind ähnliche Verſuche mit Morphin, Artopin, Scopolamin, Eudokal, Dilaudid, Pantopon, Domopon (Frigyesie, Langſteiner, Geiger, Weigel, Recchioni, Caffier u. a.) angegeben und ſcheinen keine Zwiſchenfälle erbracht zu haben. Weber verwendet zur Vorbereitung Sedativa. Beachtlich iſt bei der Vorbereitung der Evipan-Narkoſe mit anderen Medikamenten die damit erzielte, auch von uns beobachtete Narkoſeverlängerung. Caffier erzielte mit Dilaudid Narkoſeverlängerungen um ein halbe Stunde. Weigel ſagt, ſie verlängern, drei Viertel bis eine halbe Stunde vor der Operation gegeben, die Narkoſedauer um das zwei- bis dreifache. — Wir nahmen jedoch von der Vorbereitung der Evipannarkoſe mit Medikamenten abſtand, da hierdurch die Tiefe der Evipannarkoſe unberechenbar wird und völlige Steuerloſigkeit der Narkoſe mit Kumulationsgefahr eintritt, zumindeſt aber die bei reiner Evipannarkoſe erzielte weitgehende Steuerbarkeit abnimmt.

Eine Nachinjektion von Evipannatrium nahmen wir nur einmal bei einer Abraſio mit nachfolgender Portio-Amputation vor. Nach einer erſten Injektion von 8,5 ccm Evipan wurde die Patientin nach 20 Minuten unruhig. Wie ſpritzten hierauf 3 ccm Evipannatriumlöſung nach, womit wir eine Narkoſeverlängerung von aber-

mals 15 Minuten erzielten. Von weiteren Verſuchen in dieſer Richtung nahmen wir trotz der anſcheinenden Brauchbarkeit der Methode zugunſten der Ätherzuſatznarkoſe als der bequemeren Abſtand, genügten doch in zahlreichen Fällen einige Tropfen Äther, um den Eingriff zu Ende zu führen. Andererſeits hätte der Narkotiſeur den Patienten verlaſſen müſſen zwecks Herſtellung der Evipanlöſung und Vornahme der Injektion, es wäre alſo eine weitere Perſon zum Kieferhalten und Überwachen der Narkoſe erforderlich geweſen. Bei länger dauernden Operationen hätte man zur Erhaltung der erforderlichen Narkoſetiefe noch ein drittes Mal und mehr injizieren müſſen, wobei man bei den häufig ſchlecht entwickelten Venen bei weiblichen Patienten auf Schwierigkeiten geſtoßen wäre. Auch ein Liegenlaſſen der Nadel mit den Unannehmlichkeiten des Herausrutſchens oder der Verſtopfung der Kanüle, der Thromboſierung der Vene ſchafft hierbei keine Abhilfe, hinzu kommt noch die Schwierigkeit der Nachinjektion bei dem gelegentlich auftretenden Zittern der Patienten in der Evipannarkoſe bzw. bei der Injektion. Zur Vereinfachung der Technik der protrahierten Evipannarkoſe iſt in München zwar eine beſondere Nadel bzw. ein Apparat konſtruiert worden, trotzdem möchte ich dieſe Narkoſeart einmal als zu umſtändlich, dann aber auch vor allen Dingen als zu gefährlich ablehnen. Trotz guter Erfolge andernorts mit der protrahierten Evipannarkoſe erſcheint mir die Verwendung der teilweiſe recht erheblichen Evipanmengen immerhin gewagt. So ſpritzte Gironcoli bis zu 24 ccm, Geiger ſogar bis zu 32 ccm der üblichen 10%igen Evipannatriumlöſung protrahiert bzw. fraktioniert angeblich ohne Nachteil ein. Es ſind aber verſchiedentlich bei der protrahierten Evipannarkoſe Todesfälle beſchrieben worden, die m. E. mit Sicherheit ſonſt vermeidbar geweſen wären. Holtermann z. B. führt zwei ſolcher Zwiſchenfälle bei Nachinjektion von Evipannatrium, darunter einen mit tödlichem Ausgang, an, vielleicht wären beide Fälle bei Verwendung der einfachen Ätherzuſatznarkoſe vermeidbar geweſen. Auch Anſchütz hält die fraktionierte Doſierung für gefährlich und ſagt, es ließe ſich dagegen einwenden, daß es leicht zur Überdoſierung kommen könne, da man die Abbaugeſchwindigkeit der erſten Gabe nicht kenne. Er ſagt aber weiter, man müſſe dies noch nachprüfen, da verſchiedene Autoren ſelbſt ſtundenlange ſchwierige Operationen erfolg-

reich durchgeführt haben. Ich dagegen glaube, daß die pharmakologiſch begründete Bezeichnung des Evipannatriums als „Kurznarkotikum", — zumal bei der nur intravenös möglichen, alſo nicht reſp. nur ſchwer ſteuerbaren Anwendungsform zur Narkoſe — ſeine Verwendung auf kurz dauernde Eingriffe beſchränkt und ſeine Anwendung zu ſtundenlangen Operationen verbietet.

Wiederholte Injektionen in Abſtänden von Tagen, wie wir ſie z. B. bei Radiumeinlagen, zur Interruptio etc. verwendeten, ſind meiner Anſicht nach unbedenklich; Anſprechbarkeit und Verträglichkeit ſind gleichgut wie bei der erſten Injektion (V o g t , D e i n h a r d t.) Die benötigte Doſis iſt jedoch jedesmal neu zu beſtimmen.

Da einem bei Durchſicht der Literatur die unterſchiedliche Bezeichnung der einzelnen Narkoſearten und -ſtadien auffällt, halte ich die Feſtlegung einer einheitlichen Namenklatur für ein dringendes Erfordernis. So bezeichnen die einen die Evipannarkoſe als Evipandämmerſchlaf, Evipanſchlaf oder auch als Evipanvollnarkoſe, während andere wieder darunter etwas Spezielles verſtehen. Andererſeits werden die verſchiedenſten Bezeichnungen zur Kennzeichnung gleicher Narkoſearten gebraucht; ſo nennen ſie z. B. die protrahierte Evipannarkoſe nur Evipanvollnarkoſe, während andere hierunter eine gewöhnliche tiefe Evipannarkoſe verſtehen uſw.

Ich ſchlage daher vor, bei operativen Eingriffen im allgemeinen nur noch von

1. Evipanrauſch,
2. Evipannarkoſe,
3. protrahierter Evipannarkoſe

zu ſprechen.

Bei Zuſatz von anderen Medikamenten, Narkoſe- und Anäſtheſierungsmitteln zur Evipannarkoſe von

1. Vorbereitung der Evipannarkoſe mit Medikamenten,
2. Evipan-Ätherzuſatznarkoſe,
3. Evipan-Äther- bzw. Chloroform-Startnarkoſe,
4. Evipan-Vorſatznarkoſe bei Lokalanäſtheſie bzw.
5. Evipaneinſchaltungsnarkoſe

zu reden.

Bei Geburten dagegen empfiehlt es ſich unter geringfügiger Abänderung der Vorſchläge Holtermanns von

1. Evipannarkoſe,
2. nicht weckbarem Evipan-Dämmerſchlaf,
3. weckbarem Evipan-Dämmerſchlaf

zu ſprechen, wobei dieſe drei Narkoſearten auch protrahiert zu den verſchiedenſten Geburtsphaſen gegeben werden können. (Nebenbei ſei noch erwähnt daß von Nordmeyer, Diſtel und Gromelski auch eine rektale Evipananwendung in der Geburtshilfe erfolgt iſt.) Dieſe drei Narkoſearten können natürlich auch fließend ineinander übergehen. Die verſchiedene Wirkung der Evipanverabfolgung auf Geburtsfortſchritt, Wehen, Mitpreſſen etc. bei der nur in der Geburtshilfe üblichen Doſierung erfordert nämlich dringend dieſe anderen Narkoſebezeichnungen. Iſt doch bei der Evipannarkoſe die Wehentätigkeit und das Mitpreſſen aufgehoben, es kommt nicht nur zu einer ſtarken Hemmung des Geburtsfortſchritts, ſondern meiſtens ſogar zu völligem Geburtsſtillſtand. Im nicht weckbaren Evipandämmerſchlaf wird die Wehentätigkeit nur unweſentlich geſtört, es kommt bei Rückkehr der Reflexe zum Wiedereinſetzen der Wehen, während die Bauchpreſſe noch fehlt oder unzureichend iſt. Der Geburtsfortſchritt iſt hierbei gering und unberechenbar, während im weckbaren Evipandämmerſchlaf mehr und mehr die Bauchpreſſe wieder in Erſcheinung tritt und bei guten Wehen dann auch ein ſchnelles Fortſchreiten der Geburt ſtattfindet. Von Dämmerſchlaf bei den beiden letzten Narkoſearten zu ſprechen, iſt aber berechtigt, da es ſich bei dieſen Narkoſeſtadien um ein Mittelding zwiſchen Narkoſe und Wachſein handelt und die Patienten dem völligen Wachſein ſchlafend entgegendämmern. Es beſtehen für die Evipannarkoſe und den nicht weckbaren Evipandämmerſchlaf völlige Amneſie, für den weckbaren Evipandämmerſchlaf, je nach der Schlaftiefe totale Amneſie oder nebelhafte, nicht unangenehme Erinnerungen an die Geburtsvorgänge. Wegen der Schwierigkeit der Verabfolgung des Dämmerſchlafs über Stunden beſchränkt ſich Holtermann auf die Austreibungsperiode.

Er injiziert bei guten Preßwehen und vorausſichtlich in 10 bis 20 Minuten zu erwartender normaler Geburt 2½ bis 3 ccm der 10%igen Evipannatriumlöſung. Bei Unruhe, was er in jedem Fall

als Zeichen der Unterdoſierung anſieht, ſpritzt er erneut eine 1/4 bis 1/2 ccm kleinere Doſis als zuerſt. Er ſah bei dieſer Doſierung keine Schäden für Mutter und Kind, keine Häufung von Nachgeburtsblutungen oder Störungen der Plazentarlöſung, trotzdem er im Durchſchnitt hin und wieder den Dämmerſchlaf in Vollnarkoſe überleitete. Später beſchränkte ſich jedoch auch Holtermann auf den letzten Teil der Austreibungsperiode, obwohl auch größere Geburtsabſchnitte in einer Art Dämmerſchlaf mit Erfolg geleitet wurden (Samuel, Metz u. a.). Da Holtermann ſpäter nach Sammlung größerer Erfahrungen doch eine Beeinträchtigung der Nachgeburtsperiode im Sinne einer Verlängerung, evtl. ſogar eine gewiſſe Neigung zu Nachgeburtsblutungen feſtſtellte, gab er prophylaktiſch 1—1,5 V.E. Hypophyſenhinterlappenpräparate, wobei er feſtſtellte, daß hierdurch die Nachgeburtsperiode ſogar verkürzt und ausgeſprochen blutarm iſt. Eine gewiſſe Neigung zu Nachblutungen hat weiter Vogt feſtgeſtellt, Deinhardt ſogar verwendet wegen ſtarker Nachgeburts- und Nachblutungen Evipan in der Geburtshilfe nicht mehr. Schehl bemerkte bei fraktionierter Doſierung Wehenverſchlechterung. Traube ſtellte ein Nachlaſſen der Wehenintenſität feſt und empfiehlt daher, vorher Wehenmittel zu verabfolgen. Wenn wir bei unſeren eigenen Verſuchen auch nie eine Nachblutung oder Nachgeburtsverlängerung feſtſtellten, erſcheint mir die prophylaktiſche Verabfolgung von geeigneten Medikamenten ſowohl wegen der Nachblutungsgefahr, der Verlängerung der Nachgeburtsperiode, als auch der Wehenbeeinträchtigung ſehr ratſam, denn ein Mittel, das wie Evipan einen völligen Geburtsſtillſtand in hoher Doſierung, d. h. bei der Verwendung als Evipannarkoſe, hervorrufen kann, beeinträchtigt natürlich auch in kleineren Doſen die Uteruskontraktionen. Aus dieſen Gründen dürften ſich die protrahierten Evipan-Narkoſearten auch in der Geburtshilfe verbieten, wie ſie Metz, Samuel u. a. verwenden. Es iſt alſo auch hier wieder die Verwendungsmöglichkeit des Evipans in der Geburtshilfe eine Frage der zielbewußten Doſierung und großer praktiſcher Erfahrungen. Gegen eine Verabfolgung von 2 bis 3 ccm Evipanatrium zehn Minuten vor der Geburt zum Durchtrittsdämmerſchlaf, wie es auch Vašek empfiehlt, iſt meiner Anſicht nach nichts einzuwenden. Ich glaube auch gerne, daß man bei dieſen geringen Evipan-Doſen nie Schädigungen bei Mutter und Kind in

Form von Aſphyxie geſehen hat, wie dies Bauereiſen, Bortini, Deinhardt, Doerfler, Holtermann, Traube, Vašek etc. betonen. Wann aber kann man ſagen, die Entbindung erfolgt in 10 bis 20 Minuten, wenn man dazu noch ein wehenverſchlechterndes Mittel einſpritzt! Dazu kommt noch, daß man über den Wert einer Narkoſe in einem ſolch kleinen Geburtsabſchnitt, wie es der Durchtritt des vorangehenden Teils darſtellt, ſehr geteilter Meinung ſein kann. Es fragt ſich weiter, ob denn die Durchtrittsperiode tatſächlich der ſchmerzhafteſte Teil während des ganzen Geburtsverlaufs iſt. So lehnt z. B. Küſtner Evipan in der Geburtshilfe ab, da das Hauptgewicht auf die Eröffnungsperiode zu legen iſt, ſonſt aber während der anderen Geburtsabſchnitte die Evipanverabfolgung in hierzu geeigneter Form zu ſchwierig iſt. Ich bin der Anſicht, daß eine Frau, wenn ſie doch die ganzen anderen Geburtsphaſen ohne Erleichterung durchgemacht hat, auch ruhig den kurzen Moment des Durchtritts noch aushält, zumal ſie ja dann durch die Geburt des Kindes und den weiteren in der Regel ſchmerzfreien Verlauf mit den ganzen Schreckniſſen der Geburt ausgeſöhnt iſt. Wir haben daher bei der Spontangeburt Evipan nur einmal beim Durchtritt des Kopfes, zweimal bei Steißlage zur Extraktion benutzt, wobei die letztere Anwendung ja ſchon nicht mehr in das Gebiet der eigentlichen Spontangeburt, ſondern mehr in das Gebiet der operativen Geburtshilfe fällt. Ich glaube weiter, daß in der ſpontanen Geburtshilfe die Evipanverwendung wegen der geringen Vorteile und der Gefahr erheblicher Nachteile überflüſſig iſt. Dazu kommt noch das dringende Erfordernis der Vorſicht bei Verwendung von Evipan an Kreißenden hinzu infolge der Mehrbelaſtung des Körpers durch Frucht und Geburt, die ja für den Kreislauf etc. der Mutter nicht gleichgültig ſind, weiter infolge anderer ſchwangerſchaftsbedingter Stoffwechſelveränderungen. Ich möchte bei dieſer Gelegenheit einen von Scheffzek zitierten Fall anführen:

Bei einer 38jährigen IX. gebärenden Landwirtsfrau trat bei einer Doſis von 6 ccm Evipan eine ſchwere Atemlähmung auf, die etwa eine Stunde lang andauerte. Nach Lobelin und Cardiazol verſchwanden zwar die bedrohlichen Anzeichen, während die oberflächliche Atmung noch einige Stunden anhielt. — Vielleicht liegt in dem vorhin Geſagten die Erklärung für dieſen Zwiſchenfall. Holter-

mann verſucht derartige Einwendungen dadurch zu widerlegen, daß er ſagt, daß im allgemeinen die Vorbedingungen bei Schwangeren ſchon allein wegen des jugendlichen Alters recht günſtige ſeien. Er erläutert dies daran, daß er erwähnt, daß z. B. die von Stimpfl zuſammengeſtellten 11 Todesfälle — abgeſehen davon, daß ſie nach kritiſcher Beurteilung von Anſchütz und Stimpfl durch abſolute oder relative Überdoſierung bedingt ſind und nach Stimpfl von einer auffallenden Gefährdung in der Geburtshilfe außer dem bereits erwähnten Fall von Scheffzek, nichts berichtet iſt — mit einer einzigen Ausnahme ältere Perſonen über 40 Jahre betrafen (7 Frauen, 4 Männer; das Alter betrug einmal 86 Jahre, einmal 75, einmal 72, einmal 63, einmal 59, einmal 50, einmal 48, einmal 43, einmal 24, zweimal ? Jahre). Holtermann folgert hieraus, daß das Lebensalter eine nicht unwichtige Rolle fiele einem bei der Analyſierung der Todesfälle Stimpfl's auf, ſein ſcheinen. Bei den Todesfällen befänden ſich nur zwei im gebärfähigen Alter, dagegen ſieben von neun jenſeits davon. Außerdem fiele einem bei der Analyſierung der Todesfälle Stimpfls auf, daß darunter kein Fall vorhanden ſei, bei dem nicht ſchwerſte Organ- oder Syſtemſchäden (Myodeg. cordis, Thyreotoxikoſe, ſchwerer Diabetes, ſchwere Arteriokleroſe, allgemeine Kachexie und ähnliches) oder ſchwerſte Infektion (Peritonitis, Sepſis) vorlag. Selbſt bei den gut ausgehenden Zwiſchenfällen hätten nur mit wenigen Ausnahmen die Verhältniſſe ähnlich gelegen. Holtermann erwähnt dann aber ſelbſt einen Todesfall bei einer Perforation des kindlichen Kopfes, allerdings bei Fieber unter der Geburt, Pulsalteration und nicht erkannter, angeblich bereits beſtehender Leberſchädigung, den ich bereits beim Hinweis auf die Gefährlichkeit der Evipannachinjektion bzw. der protrahierten Evipannarkoſe erwähnt habe. — Wenn Holtermann glaubt, daß die Evipannarkoſe in der Geburtshilfe wegen des vorwiegend jugendlichen Alters ſo ſehr ungefährlich iſt, hat dies natürlich in gewiſſem Maße ſeine Richtigkeit. Er vergißt dabei aber ganz und gar die Möglichkeit einer Schädigung der Kinder. Unſere nur wenig zahlreichen Erfahrungen in der Geburtshilfe mit Evipannarkoſen haben aber in der Verabfolgung von Evipan bei lebendem Kind reſp. beſſer erwarteter Lebendgeburt eine Kontraindikation erbracht. Während Wladika lediglich Bedenken gegen die Evipananwendung bei

der Spontangeburt äußert, weil es nicht feſtſteht, ob nicht die Barbiturſäure ſchädliche Wirkungen auf das Kind hat, Evipan ſich ihm ſonſt aber gut bei entbindenden Operationen bewährt hat, konnten wir uns auf Grund eigener Erfahrungen nicht des Eindrucks erwehren, daß das Evipan auch auf die Kinder übergeht und Aſphyxie hervorrufen kann. Wir ſtehen zwar mit dieſer Erfahrung anſcheinend völlig allein, wundern uns aber eigentlich, daß nicht auch ſchon andere Unterſucher dieſe Feſtſtellung gemacht haben. Weiter ſage ich, iſt es doch logiſch, daß, wenn Evipan ſchon beim Erwachſenen Atemlähmungen und Kreislaufſtörungen hervorrufen kann, es natürlich bei Kindern unter beſonderen Umſtänden auch ungünſtig auf das Atemzentrum und den Kreislauf einwirken kann. Das macht natürlich nichts oder nur wenig aus, ſolange das Kind noch unter der Geburt ſteht, bzw. ſich intrauterin noch im Plazentarkreislauf befindet, kann aber zur Aſphyxie führen, ſobald die Geburt zu einem Zeitpunkt erfolgt, wo das kindliche Blut noch ſtark mit Evipan verſetzt iſt, zum Beiſpiel bei ſchneller Entwicklung eines Kindes kurz nach der Evipaninjektion, bei Beckenausgangszange oder entſprechend ſchnell erfolgender Geburt bei Manualhilfen oder auch bei Spontanentbindungen. Es müßte natürlich geklärt werden, ob ſich tatſächlich Evipan im Nabelſchnurblut nachweiſen läßt. Dies ſcheint aber nach unſeren kliniſchen Erfahrungen der Fall zu ſein.

Bei einer Zange, die wegen protrahierter Austreibung gemacht wurde, waren die kindlichen Herztöne regelmäßig 144, ſofort nach der Evipaninjektion jedoch ſtark wechſelnd 160—180—110. Es handelt ſich um eine mittelſchwere Zange, das Kind wurde blau-aſphyktiſch geboren. Die Injektionsmenge betrug 8 ccm, die Narkoſedauer 15 Minuten.

In einem anderen Fall wurde ein Forceps bei tiefem Querſtand in Evipannarkoſe gemacht, das Kind kam blau-aſphyktiſch zur Welt, ſchrie einen Tag lang ſchlecht und war ſomnolent. Auch hier betrug die Injektionsmenge 8 ccm, die Narkoſedauer 12 Min.

In einem weiteren Falle wurde bei einer Rachitika mit Rippenbuckel und dekompenſiertem Herzfehler im Evipanſchlaf im Intereſſe des Kindes mittels Kaiſerſchnitt die Entbindung ausgeführt, das Kind wurde ebenfalls aſphyktiſch geboren und ſchrie erſt nach längeren Bemühungen.

Aus diesen Gründen wurden in der Geburtshilfe bei erwarteter Lebendgeburt nur 26 Evipannarkosen ausgeführt, und zwar bei:

Episiotomie	15
Extraktion	2
Sektio extraperitonealis	3
Spontangeburt	1
Zangen	5

Die übrigen Kinder wurden lebensfrisch geboren, jedoch kamen hierbei geringere Evipanmengen zur Anwendung (5 bis 7 ccm). Zu erwähnen ist jedoch, daß sich unter der Zahl von 121 Narkoseuntersuchungen zahlreiche gravide Personen befanden, bei denen nachteilige Folgen der Evipanverabfolgung nicht beobachtet wurden. Dies aber scheint gerade meine These, daß es ein Unterschied ist, ob sich ein Kind während der Evipanwirkung noch im Plazentarkreislauf befindet oder nicht, zu bestätigen. Ebenso erscheint mir hiermit die Wichtigkeit der seit der Evipaninjektion verstrichenen Zeitspanne, wegen der davon abhängigen mehr oder weniger starken Evipananhäufung im kindlichen Blut zur Zeit der Entbindung, für die Gefährdung oder Nichtgefährdung des Kindes bewiesen. Bei der Auswertung der soeben angeführten Asphyxiefälle bei Neugeborenen als Kontraindikation ist natürlich einschränkend zu berücksichtigen, daß es sich bei diesen Entbindungen nicht um normale Geburten handelte, aus welchem Grunde eine schon vorher stattgefundene oder durch die Art des operativen Eingriffs hervorgerufene Schädigung nicht in Abrede gestellt werden kann. Ebenso kann die Geburt eines bleich-asphyktischen Kindes, die durch Schnittentbindungen nach Verabfolgung von 7 ccm Evipan bei uns erfolgte, der intravenösen Evipannarkose nicht zur Last gelegt werden, handelte es sich doch in diesem Falle um eine totale Querlage mit Arm- und Nabelschnurvorfall. Viel wahrscheinlicher war hier der Tod des Kindes auf einen zu langen Zeitraum bis zur operativen Entbindung zurückzuführen, trotzdem sofort nach Vorfall der Nabelschnur eingegriffen wurde.

Der Vorsicht halber lehnten wir jedenfalls nach diesen Erfahrungen die Evipannarkose bei lebendem Kind vor erfolgter Geburt ab.

Da wir von einer erhöhten Blutungsbereitschaft sowie von einer Verlängerung der Nachgeburtsperiode nichts bemerkt hatten,

wendeten wir Evipan ſonſt in der Geburtshilfe ruhig weiter bei den verſchiedenſten ſonſtigen Anläſſen an. Eine Überſicht über die 74 Evipannarkoſen, die wir in der Geburtshilfe ausführten, ergibt die zu Anfang meiner Arbeit befindliche Tabelle. Zieht man nun aus meinen Ausführungen über das Kapitel Geburtshilfe die Konſequenzen, ſo ſtellt man feſt, daß die guten Erfahrungen Holtermanns, Vašeks u. a. wohl auf der geringen Evipandoſis von 2 bis 3 ccm, die ſie unter der Geburt verwenden, beruhen. Auch ſtellte Holtermann den Satz auf, daß Kreißende grundſätzlich geringere Doſen benötigen als Frauen außerhalb der Geburt. Unverſtändlich jedoch iſt mir das Ausbleiben von Kinderſchädigungen ſowohl bei höheren Einzeldoſen, als auch bei Überführung des Dämmerſchlafs in die Narkoſe, ſowie bei den protrahierten Evipannarkoſen oder Dämmerſchläfen, wie ſie z. B. Samuel und Metz über größere Geburtsabſchnitte ausführten, wobei Doſen von 12 bis 14 ccm innerhalb von etwa 2 Stunden (Metz) protrahiert, teilweiſe ſogar 8 bis 8,5 und 10 ccm als Einzelgabe (Traube), ſei es nun bei Spontangeburten oder operativen Entbindungsmethoden gegeben wurden. Abgeſehen von den tatſächlich beobachteten Nachblutungen, der Verlängerung der Plazentarperiode und der Gefahren für die Mutter ſelbſt bei ſolch hohen Doſen, die ich ja eindeutig vorher ſchon bei den Operationen außerhalb der Geburtshilfe teilweiſe beſprochen habe. Obwohl ich zugebe, daß wir mit Evipan in der Geburtshilfe aus den dargelegten Gründen zahlenmäßig nur geringe Erfahrungen ſammeln konnten, glaube ich trotz der zahlreichen, mit wenigen Ausnahmen nur guten Erfahrungen anderer, daß unſerer Vorſicht und Ablehnung des Evipans vor erfolgter Geburt berechtigt iſt. Den Satz Holtermanns „Wir kennen außerdem kein Narkoſemittel in der Geburtshilfe, deſſen Übergang auf das Kind ſo wenig in Erſcheinung tritt wie das Evipannatrium“ muß ich natürlich nach unſeren Erfahrungen ablehnen.

Nachdem ich nun die Wirkungen des Evipannatriums auf im allgemeinen organgeſunde Patienten beſchrieben habe, komme ich nun nach Erledigung der Geburtshilfe, die zwar etwas Normales darſtellt, andererſeits aber doch gewiſſermaßen als Mittelding zwiſchen Krankheit und Geſundheit aufgefaßt werden kann, — zumal ſich hier bei der geringſten Komplikation Geſundheit und Krankheit eng berühren und ineinander übergehen können — auf die

Evipanwirkungen bei nicht ganz Körpergefunden und konſtitutionell Kranken zu ſprechen. Hiermit aber berühre ich gleichzeitig die in der Literatur beſchriebenen Zwiſchen- und Todesfälle und die bisher angewendeten Gegenmittel, ſowie die ſich daraus ergebenden Kontraindikationen für die Evipananwendung.

Bei Beſtehen von Hyperemesis Gravidarum ſahen wir keinerlei nachteilige Folgen, vielmehr verſchwand nach der zu einer Narkoſeunterſuchung verabfolgten Evipaninjektion, bei der wegen der Frage einer Interruptio eingewieſenen Patientin, unter geeigneter Pſychotherapie das vorher auch von uns beobachtete unſtillbare Erbrechen vollkommen, wobei allerdings die Patientin ſich eingebildet hatte, es ſei in der Evipannarkoſe eine Interruptio tatſächlich vorgenommen worden. Die Austragung der Schwangerſchaft wurde auf dieſe Weiſe bezweckt und auch erreicht. Ich möchte jedoch darauf hinweiſen, daß eine Verwendung von Evipan bei Hyperemesis Gravidarum von anderer Seite als kontraindiziert erachtet wird (Stamm).

Auch bei beſtehender Tuberkuloſe führten wir zweimal ohne Verſchlechterung des Allgemeinbefindens im Evipanſchlaf die Interruptio aus, wobei wir die Evipannarkoſe für günſtiger als eine Inhalationsnarkoſe hielten. Bemerkenswert iſt hierbei, daß wir am erſten Tage Laminaria legten und dann am zweiten Tage die Ausräumung vornahmen. Die Anwendung von Evipan bei Tuberkulöſen wird auch von Caffier, Mikulicz-Radecki Schulz, Vogt, Keſſler, Holmann und Mathieu u. a. empfohlen, ſo daß man ſicherlich annehmen kann, daß ſich dieſes Verfahren bewährt hat. Es müßte jedoch die Anſicht von Lungenfachärzten hierüber abgewartet werden.

Bei der Präeklampſie und Eklampſie halten wir jedoch wegen der hiermit verbundenen Leber- und Nierenſchädigungen die Evipannarkoſe für kontraindiziert, wird doch durch die Leber das Evipan in der Hauptſache abgebaut und durch die Nieren ausgeſchieden. Wenn wir auch bei Eklampſie zweimal Evipannatrium ohne nachteilige Folgen verwendeten, desgleichen einmal bei Präeklampſie, ſo erlebten wir doch bei einer weiteren Patientin mit Eklampſie einen Exitus 10¾ Stunden nach erfolgter Evipaninjektion unter den Zeichen allgemeiner Herz- und Kreislaufſchwäche. Wie weit hieran das Evipan mitbeteiligt war, läßt ſich naturgemäß

ſchwer feſtſtellen, da es ſich um einen ſchweren Eklampſiefall handelte und die Patientin bereits zu Hauſe drei Anfälle durchgemacht hatte und andererſeits bereits vor der Narkoſe ziemlich erſchöpft und ſchläfrig war. Jedenfalls reagierte die Patientin erſt ſieben Stunden nach erfolgter Narkoſe nur vorübergehend auf Anruf. Die Sektion ergab typiſche Eklampſie mit Leberblutungen. — Nebenbei ſei hier erwähnt, daß wir nach Evipaninjektionen keineswegs ein vermehrtes Auftreten der eklamptiſchen Anfälle beobachteten, wie dies Köhler infolge einer gewiſſen Krampfbereitſchaft nach Evipaninjektionen vermutete und weshalb er die Evipanverwendung bei Eklampſie nicht für angebracht hielt.

Nach dieſer Erfahrung hielten wir natürlich auch bei Lebererkrankungen Evipan für kontraindiziert und mutmaßten das Gleiche bei Nierenerkrankungen und verhielten uns danach.

So beobachtete Simmenauer bei einer 74jährigen Patientin mit Icterus ſchon bei 0,5 ccm Toleranz. Weiter erwähnt Anſchütz als Kontraindikation für Evipan Lebererkrankungen und Leberſchädigungen und ſagt weiter, daß Vogt einen Todesfall mit einer akuten gelben Leberatrophie von Holtermann erwähnt habe. Frigyeſie ſieht in der Evipananwendung bei ungenügender Leberfunktion ein Kontraindikation, Langſteiner bei Leberſchädigung. Stimpfl ſagt, nach dem Studium der Literatur prädisponieren Leberleiden zu Komplikationen. — Zum weiteren Beweis dieſer Kontraindikation möchte ich nun den von Anſchütz und Vogt zitierten Todesfall an akuter Hepatoſe von Holtermann ausführlich anführen, den ich bereits beim Hinweis auf die Gefährlichkeit der Evipannachinjektion bzw. protrahierter Evipannarkoſe und bei der Gefährlichkeit der Evipanverabfolgung in hohen Doſen unter der Geburt kurz geſtreift habe. Es handelte ſich um eine Patientin bei der unter der Geburt Fieber bis 39,4 aufgetreten war bei einer Pulszahl von 172. Die Patientin erhielt zuerſt 6 ccm Evipan, dann noch abermals 4 ccm. Hierauf Perforation des kindlichen Kopfes und Extraktion. Nach der zweiten Injektion trat Zyanoſe, Erbrechen, tiefes Toleranzſtadium mit ſehr kleinem frequenten Puls und langſamer, tiefer Atmung auf. Trotz Verabfolgung von Analeptika und Cardiaca, wie Coramin i. v. u. ä. trat keine Erholung ein. Der Exitus trat zwei Stunden nach Operationsbeginn unter Zeichen von Kreis-

laufinfuffizienz ein. Die Autopfie ergab: Hochgradige Blutftauung in den parenchymatöfen Organen, Diapedefisblutungen in der Hirnfubftanz, ausgedehnte Parenchymblutungen in beiden Nebennieren. (ähnlich wie bei Neugeborenen), fubakute Dilatation des linken Ventrikels, trübe Schwellung und kleine Blutungen in beiden Nieren. Die Leber bot ein charakteriftifches Bild: Trübe Schwellung, ftrotzende Füllung der Leberkapillaren, Verfettung, Glykogenfchwund und eine hochgradige Diffoziierung der Leberzellbalkenftruktur, — kurzum das, was man nach Rößle mit akuter Hepatofe zu bezeichnen pflegt. Es erfolgte demnach hier kein Tod infolge akuter, abfoluter Überdofierung, dafür fehlt die hierfür typifche Atemlähmung. Es handelte fich hier um einen Kreislauftod, wie er fchon mehrfach als Todesurfache befchrieben wurde. Holtermann folgert nun weiter hieraus: unter den bisher bekannten Evipantodesfällen befinden fich 4 (Killian, Schmörl, Schmidt zweimal), die unter reiner Kreislaufinfuffizienz endeten, in allen 5 Fällen jedoch handelte es fich um einen Narkofetod bei beftehender Infektion. In Übereinftimmung mit den Obduzenten (Heinlein und Weefe) glauben wir, daß es fich nicht um einen fpez. Evipannarkofetod, wohl aber um einen Narkofetod handelt. Die akute Hepatofe beruht auf akuter Infektion, diefem Infekt fchreiben wir die Beeinfluffnug des Kreislaufs zu (primär oder fekundär), erkenntlich u. a. auch an dem fehr hohen Puls von 172 bei einer Temperatur von nur 39,4° unter der Geburt. Hierbei wären vielleicht auch andere Narkofen tödlich gewefen. Holtermann warnt nun vor Allgemeininfektionen mit Verdacht auf Leberparenchymfchäden. So hat er den von Anfchütz zitierten Fall von Evipannarkofe bei akuter gelber Leberatrophie beobachtet (Vogt irrt, wenn er glaubt, es fei ein Evipannarkofetod. Der Tod erfolgte an akuter gelber Leberatrophie). Bei Schwangerfchaftsnephropathie, Präeklampfie, Eklampfie, die ebenfalls Leberparenchymfchädigungen aufweifen können, hält er Evipan nicht für kontraindiziert, jedoch rät er von wahllofer Anwendung ab, da man hierüber noch nicht genügend Material gefammelt habe. An anderer Stelle berichtet er dann noch von einem Fall mit fchlechter Ausfcheidung bei akuter gelber Leberatrophie mit fechsftündigem Schlaf nach 3,5 ccm Evipan und rät daher hierbei, als auch bei akuten Infektionen von Evipan ab. — Ich perfönlich

möchte hierzu bemerken, daß der Zwiſchenfall Holtermanns vielleicht bei Verwendung einer Ätherzuſatznarkoſe an Stelle der prolongierten Evipannarkoſe vermeidbar geweſen wäre, worauf ich bereits früher ſchon einmal hingewieſen habe. Weiter iſt doch wohl die Frage berechtigt, ob es denn nicht evtl. durch zu hohe Evipandoſen, Anwendung der prolongierten Evipannarkoſe, zu ſchnelles Spritzen von Evipan, Anwendung von Evipan bei hohem Fieber, Kreislaufſchwäche etc. zu einer Leberſchädigung, akuter Hepatoſe und in beſonders ſchwerwiegenden Fällen auch zu einer akuten gelben Leberatrophie kommen kann. Vielleicht liegt die bisher gegoltene Kontraindikation bei Leberſchädigung, akuter Hepatoſe, akuter gelber Leberatrophie nur an einer verhältnismäßig harmloſen Auswertung der Todes- und Zwiſchenfälle. Es könnte doch ebenſo auch die „vorher nicht erkannte Leberſchädigung“ eine Folge der Evipannarkoſe ſein, d. h. die Folge einer falſchen Doſierung, Narkoſemethodik etc. Warum ſtellt man bei dem Exitus, den Holtermann zwei Stunden nach der Injektion erlebte, eine akute Hepatoſe feſt, aber bei dem von Anſchütz und Vogt zitierten Fall, den ja auch Holtermann beobachtete, bei dem der Exitus einige Tage nach der Injektion erfolgte, eine akute gelbe Leberatrophie? Liegt das nicht etwa nur an der Zeit, die ſeit der Narkoſe bis zum Tod reſp. der Autopſie verſtrichen iſt. Könnte nicht in einer Zeit von Tagen und Wochen eine zum Tode führende Leberveränderung hieraus reſultieren? Beſteht nicht auch die Möglichkeit, daß der Fall von König, wo es nach einem vorübergehenden ſchweren Narkoſezwiſchenfall mit Atem- und Herzſtillſtand bei Spaltung eines Bauchdeckenabszeſſes gekommen war, ſich ähnlich verhält? Der Tod trat nämlich vier Wochen ſpäter an Leberinſuffizienz ein. Der Wichtigkeit halber möchte ich auch dieſen Fall ausführlich ſchildern. König ſagt, es handelte ſich um eine 50jährige Frau, die wegen eines Bauchdeckenabszeſſes nach Cholecyſtektomie in Evipannarkoſe operiert wurde. Sie erhielt 8 ccm Evipan bei einem Gewicht von 71,6 kg. Bald nach Eintritt der Narkoſe kam es zu Atem- und Herzſtillſtand. Künſtliche Atmung (Pulmotor), 2 ccm Lobelin i. v., 2 ccm Cardiazol und 2 ccm Coramin i. m. waren erfolglos. Nach 1 ccm Adrenalin intracardial kurze, vorübergehende Herztätigkeit. 15 Minuten nach Beginn der Atemlähmung Injektion von 0,1 (1 ccm) Koffein suboccipital in

die Cisterna cerebello-medullaris. Wenige Sekunden danach erſter Atemzug und Weiteratmung mit Sauerſtoffgabe. Nach ein bis zwei Minuten fühlbarer Puls, 1½ Stunden nach Beginn des Zwiſchenfalls Wiedererlangung des Bewußtſein. Traubenzuckerinfuſion, Sympatol. Vier Wochen ſpäter Tod an Leberinſuffizienz, die auch den Evipanzwiſchenfall erklärt. — Ich möchte nun hierzu bemerken, daß nach allgemeiner Anſicht die Komplikation Atem- und Herzſtillſtand als Zeichen einer akuten Überdoſierung aufzufaſſen iſt. In dieſem ſpeziellen Fall lag alſo trotz der nur verabfolgten 8 ccm eine akute Überdoſierung vor. Warum könnte dann nicht auch der Exitus vier Wochen nach einer Evipaninjektion an Leberinſuffizienz eine Folge der ſtarken Überdoſierung, d. h. hierdurch urſächlich hervorgerufen ſein? Es beſteht natürlich genau ſo die Möglichkeit einer bereits vor der Evipaninjektion beſtehenden Leberſchädigung. Aber es iſt auch dann nicht ſo ohne weiteres von der Hand zu weiſen, warum ein Medikament, das bei beſtehender Leberſchädigung dieſe Schäden derartig verſchlechtert, daß ſofortiger Exitus oder Exitus nach Tagen oder Wochen eintreten kann, nicht auch eine normale Leber, überdoſiert gegeben, ſchädigt. Es könnte hier eingewendet werden, die Verſtärkung der Leberſchädigung führe ja gar nicht zum Zwiſchenfall, ſondern die bei Leberſchädigung beſtehende ſchlechtere Ausſcheidung und damit verſtärkte Anſchoppung von Evipan im Blut, außerdem träte eine Leberſchädigung nicht ein. Demgegenüber aber könnte man entgegnen, daß es doch immerhin auffallend ſei, wenn es nach einem glücklich überſtandenen Zwiſchenfall ausgerechnet bei Leberſchädigungen noch nach Tagen oder Wochen zum Exitus kommt. Bei anderen Krankheiten iſt ein ſolcher Evipan-Spättod doch nie beſchrieben worden. Es könnte doch zweierlei geſchehen: Evipan protrahiert oder überdoſiert gegeben, löſt den Zwiſchenfall infolge übermäßiger Anſchoppung von Evipan im Blut aus, und zwar kommt es einmal infolge akuter Überdoſierung, im anderen Falle bei protrahierter Evipananwendung infolge zu langer Einwirkung zu akuter Leberſchädigung. Beide Vorgänge aber können in Tagen oder Wochen zum Tod an Leberinſuffizienz, akuter gelber Leberatrophie etc. führen. — Die Entſcheidung hierüber müßten ſpätere Autopſien, die bei jedem Todesfall nach ſtattgehabter Evipaninjektion angeſtellt werden müßten, ſowie das Urteil des patho-

logiſchen Anatomen, ob in ſo kurzer Zeit überhaupt derartig ſchwere Leberveränderungen entſtehen können, ergeben. Hiergegen ſpricht natürlich das bisher anſcheinend noch nie beobachtete Auftreten von Icterus nach Evipaninjektionen, was man dann ja eigentlich erwarten müßte. Der Autopſiebefund, bei dem von Holtermann zitierten Fall deutet auf Schädigung der parenchymatöſen Organe hin, ebenſo die Leberblutungen in dem von uns angeführten Eklampſiefall. Dieſe Veränderungen könnten alſo Evipanfolgen ſein, wobei ich mir jedoch voll bewußt bin, daß die beiden Autopſiebilder natürlich auch bei einer ſchweren Infektion, im anderen Falle aber auch bei Eklampſie bzw. anderen Lebererkrankungen beobachtet werden. Weiter ſprechen gegen eine Evipanſchädigung der Leber die Unterſuchungen Fuges u. a. Daher wollen wir annehmen und hoffen, daß Evipan keine Leberſchädigungen macht, ſondern daß Leberſchädigungen die Anwendung der Evipannarkoſe verbieten.

Ähnlich liegen die Verhältniſſe bei Nierenveränderungen. So hat Scheffzek allgemein mit intravenöſen Narkoſemitteln ſchlechte Erfahrungen da gemacht, wo die Nieren nicht ganz auf der Höhe waren. Er ſah hierbei ſehr ernſte Störungen, auch machte ſich insbeſondere ein langausgedehnter Schlaf unangenehm bemerkbar. Er ſtellt daher die Forderung auf, vorher die Nierenfunktion ſicherzuſtellen. Frigyesi ſieht ebenfalls in Nierenſchädigungen eine Kontraindikation. Redmann erwähnt aus der Literatur einen Fall von Prof. Els, wo es bei einem 48jährigen Patienten mit Nierenſchädigung im Verlauf der Narkoſe zu Cyanoſe kam. Dann aber erwähnt Redmann einen weiteren Fall, bei dem er evtl. Evipan für die Nierenſchädigungen verantwortlich machen zu müſſen glaubt. Eine 35jährige Patientin mit Abort, die ſeit ſechs Wochen häufig morgendliches Erbrechen und Übelkeit hatte, erhielt insgeſamt 8 ccm Evipan. Das Einſchlafen erfolgte nach 5 ccm, feſter Schlaf nach 3 ccm. Über der rechten Lunge beſtand verkürzter Klopfſchall und abgeſchwächtes Veſikularatmen, weiter beſtand eine Kyphoſkolioſe. Etwa 20 Minuten nach der Injektion wurde die Atmung plötzlich ganz oberflächlich und ſelten, die Pupillen maximal weit und reaktionslos, der Puls klein, frequent, kaum fühlbar. Nach 10 weiteren Sekunden ſetzte die Atmung trotz freier Luftwege aus. Das Geſicht wurde blaß-cyanotiſch, die

Pupillen blieben weit und reaktionslos. Puls fadenförmig, 5,5 ccm Coramin, 1 ccm Lobelin, 2 ccm Hexeton. Puls bleibt ſchlecht, Patientin atmet nicht. Hierauf künſtliche Atmung, dann nach zwei Minuten abermals 5,5 ccm Coramin, 5 ccm Kampher und 1 ccm Cardiazol. Etwa ſechs Minuten nach beendeter Injektion beginnt oberflächliche und unregelmäßige Atmung. Der Puls wird langſam wieder deutlich fühlbar, iſt jedoch noch klein, die Pupillen reagieren wieder etwas, die Cyanoſe ſchwindet langſam, während die Bläſſe bleibt. Kein Erwachen. Hierauf Abraſio, Lichtbrücke, Wärmeflaſche. Puls nach einer Stunde klein und langſam, Atmung oberflächlich aber regelmäßig, Pupillen mittelweit und träge reagierend. Nach 1¾ Stunden reagiert Patientin auf Anruf und ſtöhnt zeitweiſe. Atmung jetzt tiefer, Geſicht friſcher, Puls kräftiger. Patientin iſt aber weiter ſomnolent, nimmt keine Notiz von der Umgebung und ſchläft immer wieder ein. Ganz wach iſt ſie erſt nach vier Stunden. Es beſteht immer noch etwas blaſſes Ausſehen. Abends und am nächſten Tag heftige Kopfſchmerzen. Allgemeinbefinden gut. Acht Tage ſpäter Schmerzen ziehender Natur im Kreuz, beſonders rechts, Kopfſchmerz, Abgeſchlagenheit, kein Fieber. Sediment: reichlich Erythrozyten und mehrere granulierte Cylinder. Albumen in Spuren. Bei ſtrenger Diät und Bettruhe nach 14 Tagen Sed.: o. B. Redmann glaubt, daß es ſich hier evtl. um eine Nierenſchädigung durch Evipannatrium handelt, da er dies bereits dreimal bei Patienten nach Abraſio und zwar acht Tage ſpäter feſtgeſtellt habe. Er nimmt als Urſache für den Atemſtillſtand die Kyphoſkolioſe an. Er ſagt weiter, daß er ſeither vorſichtiger in der Anwendung des bisher gut bewährten Evipannatriums ſei. — Obwohl dieſer Fall auffällig iſt, muß ich doch betonen, daß wir in keinem einzigen Fall eine Nierenſchädigung nach Evipannarkoſen feſtſtellen konnten. Es bleibt aber wieder die Frage offen, ob Evipan in einer Doſierung, die anſcheinend richtig, aber doch ſo hoch war, daß ſie einen Zwiſchenfall auslöſte, nicht Schädigungen parenchymatöſer Organe, insbeſondere der Leber und Nieren als Entgiftungs- bzw. Ausſcheidungsorganen hervorrufen kann.

Im Zuſammenhang mit der Mutmaßung Königs, daß in dem ſoeben erwähnten Fall für den vorübergehenden Atemſtillſtand die Kophoſkolioſe anzuſehen iſt, möchte ich erwähnen, daß

die von mir im Kapitel Geburtshilfe erwähnte Rachitika mit Rippenbuckel, ſchwerer Kyphoſkolioſe und dekompenſiertem Herzfehler, bei der in Evipannarkoſe mittels Kaiſerſchnitt ein aſphyktiſches Kind geboren wurde, unter den Zeichen zunehmender Herz- und Kreislaufſchwäche einen Tag nach der Operation zum Exitus kam. Ich möchte jedoch ausdrücklich betonen, daß wir die Patientin bereits vor der Operation aufgegeben hatten und die Sektio lediglich aus kindlicher Indikation ausgeführt hatten. Auch war dieſe Patientin als nierengeſchädigt anzuſehen, hatte ſie doch Ödeme und Eiweiß im Urin. Infolge des jedoch bei der Einlieferung bereits beſtehenden hoffnungsloſen Zuſtandes kann dieſer Exitus unmöglich der Evipannarkoſe zur Laſt gelegt werden. Wir hatten in dieſem Falle die Evipannarkoſe für die Mutter als ſchonender erachtet, als eine Inhalationsnarkoſe und weiter die Möglichkeit der Kinderſchädigung durch Evipan nicht in Erwägung gezogen. — Ich erinnere mich bei dieſer Gelegenheit eines Ausſpruchs von Geheimrat Hirſch, Bonn, der erwähnte, daß jeder Kyphoſkoliotiker als Herzkranker aufzufaſſen ſei.

Daß bei Herzgeſchädigten ſich die Evipananwendung verbietet, hatten und haben wir ſelbſt jedoch nie feſtgeſtellt. Jedoch beweiſt das Literaturſtudium die Gefährlichkeit der Evipananwendung bei Herzkranken bzw. -geſchädigten. So hält v. Mikulicz-Radecki Evipan keineswegs für ungefährlich und führt als ſtrikte Kontraindikation Veränderungen des Herzens, beſonders Herzfehler an. In zwei Fällen ſah er ſchwerſte Störungen der Evipannarkoſe, einmal ſo ſchwere Aſphyxie und Herzkollaps, daß er glaubte, die Patientin verlieren zu müſſen. Intravenöſe Coramininjektion bewährte ſich ihm hierbei. Caffier ſah bei einer 74jährigen Patientin mit ſchwerer Myodegeneratio vorübergehende Aſphyxie von 20 Minuten. Auch Frigyesi hält Herzfehler auf Grund der in Ungarn geſammelten Erfahrungen für kontraindiziert. Weiter erwähnt Nordentoft einen Todesfall bei einer 64jährigen Frau mit Herzleiden und bedeutender Erweiterung des Herzens. Sie erhielt 7 ccm Evipan in 1½ Minuten bei Exkochleation eines dreimarkſtückgroßen Tumors wegen Verdacht auf Uterus-Ca. Drei Minuten nach der Injektion trat Kollaps und Tod trotz Verabfolgung von 5 ccm Coramin i. m. und 5 ccm Coramin i. v. ein. Da die Kranke vor der Operation die ſichere Überzeugung

ausgeſprochen hatte, „daß ſie nun ſterben werde", glaubt Nordentoft die Evipannarkoſe nicht mit Sicherheit für den Todesfall verantwortlich machen zu können. Eine Leichenſchau hat er nicht vorgenommen. — Stimpfl ſagt, daß in der Literatur Schädigungen des Herzens, Erkrankungen des Peritonaeums und Leberleiden zu Komplikationen prädisponieren, er meint aber, daß bei ſolchen Kranken eine Alteration des Kreislaufs vorliegt, ſo daß ſie den Anforderungen der Evipannarkoſe nicht mehr voll gewachſen ſind. Trotzdem ſieht er hierin keine ſtrikten Kontraindikationen, vorausgeſetzt, daß das Evipannatrium nur zur Kurz- und Einleitungsnarkoſe benutzt wird.

Eine Alteration des Kreislaufſyſtems liegt aber meiner Anſicht nach ſehr häufig bei älteren Perſonen vor und in der Tat hat ja auch Holtermann verſucht, ein gehäuftes Auftreten von Todesfällen mit dem Alter in Verbindung zu bringen, was ich bereits bei meiner Abhandlung über die Geburtshilfe näher erläutert habe. Auch Langſteiner ſieht in der Evipanverabfolgung bei alten Leuten über 50 Jahren eine Kontraindikation. Liſſard aber ſieht die Kontraindikation nicht im Alter, ſondern in den häufigen Begleiterſcheinungen des Alterns, wie Hypertenſion, Kreislaufſtörungen und ſchlechtem Allgemeinzuſtand. Daß dieſe Kontraindikation tatſächlich nicht im Alter, ſondern in Kreislaufſtörungen etc. zu ſuchen iſt, erſcheint mir denn doch überzeugender, haben wir doch bei unſeren Narkoſen nie eine beſondere Gefährdung alter, ſonſt organgeſunder Perſonen feſtſtellen können.

Daß Kreislaufgeſtörte aber tatſächlich gefährdet werden, geht aus zahlreichen Erwägungen und auch Beobachtungen hervor. So hat Stimpfl einen Todesfall bei ſchwerer Arterioſkleroſe erwähnt. Kraul berichtet über einen Fall mit dekompenſierter Hypertonie, der in Lokalanäſtheſie laparatomiert werden ſollte. Patient erhielt zur Vorbereitung 3 ccm Evipan, Folge: Atemſtillſtand. Erholung erfolgte erſt nach künſtlicher Atmung und Campherinjektion, woraus Kraul folgert, daß man Evipan nur bei Organgeſunden anwenden ſoll. Weiter ſah Pohl bei einer ausgeſprochenen Vagotonikerin, die vier Wochen vorher eine Leuchtgasvergiftung durchgemacht hatte, Cyanoſe und kleinen Puls auftreten, außerdem ein ſcharlachähnliches, ſtark juckendes urtikarielles Exanthem, das nach drei Tagen wieder verſchwand.

Im Zuſammenhang hiermit möchte ich erwähnen, daß ſich Patienten mit Strumen oder Thyreotoxikoſen, bei denen ja häufig Herz- oder Kreislaufalterationen vorliegen, weniger für dieſe Narkoſeart zu eignen ſcheinen. Stimpfl erwähnt ja bei Thyreotoxikoſe ſogar einen Todesfall. Wir erlebten hierbei mehrere, wenn auch nur harmloſe Nebenwirkungen, wie Aufregungszuſtände, Schreikrämpfe und Doppelſehen. Es beſteht hier die Möglichkeit, daß dieſe von uns beobachteten Erſcheinungen auf einer gewiſſen Unterdoſierung beruhen, die ja bei dem in dieſen Fällen meiſt erhöhten Grundumſatz und der damit verbundenen ſchnelleren Ausſcheidung des Evipans erklärlich wird. So wird in der Literatur einmal von einem völligen Verſagen der Evipaninjektion bei einer Patientin mit Baſedow berichtet, weshalb Vasek ſagt, Baſedowkranke zeigen eine gewiſſe Reſiſtenz, er nehme in ſolchen Fällen die Evipaninjektion etwas ſchneller als ſonſt vor, da Evipan infolge des erhöhten Grundumſatzes zu raſch abgebaut wird und nicht zur Wirkung kommt. Auch das Zittern bei all zu langſamer Injektion läßt ſich ſo als Unterdoſierung erklären, denn einmal kommt zu wenig Evipan ins Blut, zweitens wird das Evipan unterdeſſen auch ſchon wieder abgebaut. Darin liegt aber auch die Erklärung für die ſich widerſprechenden Anſichten und Beobachtungen bei der ſchnellen und langſamen Injektion. In einem Fall nämlich erregt Evipan Zittern und ähnliche Erſcheinungen als Zeichen einer Unterdoſierung; bei zu ſchneller Injektion jedoch als Zeichen der akuten Überdoſierung, wobei hier das Zittern und die kloniſchen Zuckungen evtl. als Zeichen einer ſich ankündigenden Schädigung des Zentralnervenſyſtems aufzufaſſen ſind. Ich erinnnere hierbei an das im Kapitel Injektionsgeſchwindigkeit Geſagte, an die Beobachtungen Stefans, weiter an die von Schumacher und Adler viermal ſowohl beim Einſchlafen, als auch beim Erwachen beobachteten ſchweren Erregungszuſtände, für die ich zu ſchnelle Injektion verantwortlich machen zu können glaubte. Nach der Anſicht von uns beſtehen hier natürlich auch Zuſammenhänge mit der Verwendung von Konzentrat, wobei ja auch Petermann ein gehäuftes Auftreten poſtnarkotiſcher Krampfanfälle beobachtete.

Weiter ſpielt bei den ſoeben erwähnten Kranken auch die pſychiſche Komponente eine nicht in Abrede zu ſtellende Rolle, weiter die Nervoſität dieſer Patienten. Meder rät, Patienten mit

hochgradiger Nervoſitas überhaupt von der Evipannarkoſe auszuſchalten, da er in zwei Fällen bei übernervöſen Patienten bei 8 bis 10 ccm Evipan oberflächliche Atmung, dann für 10 Minuten völligen Atemſtillſtand beobachtet hat. In dieſem Fall bewährte ſich Kohlenſäure glänzend, denn bei Fortlaſſen derſelben ſetzte die Atmung wieder aus; 10 Minuten hiernach waren die Störungen behoben.

Weiter iſt nach Stamm bei allen Erkrankungen des Zentralnervenſyſtems (auch bei Hirntumoren und allgemeiner Karzinomatoſe) Vorſicht geboten, wegen der Unüberſichtlichkeit der Reaktionen von Atem- und Gefäßzentrum.

Daß ſich bei hochgradigen Stoffwechſelſtörungen die Evipannarkoſe verbietet, dürfte ja klar ſein. Langſteiner betrachtet ſie auch als Kontraindikation; Stimpfl hat über Todesfälle bei Thyreotoxikoſe und ſchwerem Diabetes berichtet.

Eine weitere Kontraindikation iſt in fieberhaften Erkrankungen, Sepſis, ſeptiſchem Abort, Peritonitis etc. auf Grund der Literaturangaben zu ſehen. Wir ſelbſt haben allerdings in fieberhaften Erkrankungen nie eine Kontraindikation geſehen, auch nie bei ſolchen Erkrankungen Zwiſchenfälle infolge Evipan-Verabfolgung erlebt. Anſchütz aber führt an, daß Petermann über einen Todesfall bei einer 24jährigen Patientin mit fieberhaftem Abort bei 4,5 ccm Evipan berichtet. Er hat bei Peritonitis mit 2 und 3 ccm ſchwere Kollapſe beobachtet. Redmann berichtet einen Fall von Weeſe, wo bei einer Abraſio wegen ſeptiſchem Abort nach Verabfolgung von 5 ccm Evipan der Exitus erfolgte. Hierzu kommt der in der Geburtshilfe bereits behandelte Todesfall an akuter Hepatoſe bei beſtehender Infektion, ſowie die vier Todesfälle von Killian, Schmörl und die zwei Fälle von Schmidt bei beſtehender Infektion, weshalb Holtermann jetzt auch bei akuten Infektionen Evipan als zu gefährlich ablehnt. Weiter ſah Ohligmacher einen ſchweren Kollaps bei einer Patientin mit hohem Fieber infolge Maſtitis, die 10 ccm Evipan in 2½ Minuten erhielt. Eine Minute ſpäter erfolgte Kollaps mit Pulsloſigkeit und Atemſtillſtand. Nach 3 ccm Coramin Wiederkehr des Pulſes, während die Atmung erſt nach 6 Minuten und vorausgehender künſtlicher Atmung wiederkehrte. Es folgte ein Nachſchlaf von zwei Stunden. — Meiner Anſicht nach dürfte jedoch

hier wieder einmal eine akute Überdoſierung vorliegen, und Ohligmacher hat Recht, wenn er annimmt, daß eben fieberhaft erkrankte Patienten eine geringere Evipandoſis benötigten und einen weiteren Fall anführt, in dem er bei einer an Sepsis post abort. erkrankten Patientin mit nur 1¾ ccm Evipan eine voll ausreichende Narkoſe erzielte. Stephan erwähnt nun noch einen lebensbedrohlichen Herz- und Kreislaufkollaps bei Abort. subfebrilis mens II, den man ja auch mit einer beſtehenden Infektion in Verbindung bringen könnte. Dieſe Zwiſchenfälle bei beſtehender Infektion beſtätigen die Verſuche Storms, der im Tierverſuch nachwies, daß hochgradig ſeptiſche Tiere mehr gefährdet waren als geſunde.

Es taucht einem unwillkürlich bei den Berichten über die Zwiſchenfälle bei Abort der Gedanke auf, ob nicht das häufige Ausgeblutetſein dieſer Patienten oder der geſchwächte Allgemeinzuſtand als auslöſendes Moment zu betrachten iſt. Denn geſchwächter Allgemeinzuſtand kommt auch bei Infektionen mit in Betracht. So ſah Köhler einmal einen ſchweren Kollaps bei einer ausgebluteten Patientin mit Abort. Auch Meder rät, die Evipannarkoſe bei ausgebluteten, kachektiſchen oder ſonſt ſchwer reduzierten Patienten auszuſchalten. Frigyesi ſieht in hochgradiger Blutarmut eine Kontraindikation, wobei man ja nun noch nicht weiß, ob er hierunter eine ſekundäre Anämie verſtanden haben will. Jedenfalls Einfluß auf die Hämoglobinwerte hat Evipan nicht, da Deinhardt dieſe trotz blaſſen und gelblichen Ausſehens der Patienten immer normal und unbeeinflußt fand. Ferner ſieht Liſſard im ſchlechten Allgemeinzuſtand eine Kontraindikation; Frigyesi, Langſteiner und Meder auch in Kachexie.

Nach dem Bericht Bodens ſind weiter in entzündlichen und ſtenoſierenden Prozeſſen des Mundes und der Atemwege Kontraindikationen für die Evipananwendung zu ſehen. Dieſe Zwiſchenfälle habe ich jedoch bereits im Zuſammenhang mit meinem Hinweis auf die Wichtigkeit des Kieferhaltens während der Evipannarkoſe erwähnt und weiter berichtet, daß man nach Baetzner in England an Glottiskrampf bei den beſchriebenen Halsphlegmone-Todesfällen glaubt, und dort die Einführung eines Naſentrachealkatheters bzw. die Intubation oder Tracheotomie als Gegenmaßnahme in derartigen Fällen empfohlen hat. Keuſenhoff glaubt

die Erklärung für derartige Zwiſchenfälle in dem Auftreten eines Glottisödems zu ſehen, womit bei Operationen entzündlicher Prozeſſe am Hals immer gerechnet werden müßte.

Als Letztes kommt nun noch die Anwendung der Evipannarkoſe bei Aſthma, die ſich nach Stimpfl ebenfalls verbietet. Feldweg ſah nämlich eine ſchwere Atemlähmung bei Aſthma nach Injektion von nur 3 ccm Evipan. Unmittelbar vorausgegangen war allerdings ein heftiger Aſthmaanfall, der möglicherweiſe durch 50 ccm ½%ige Novocain-Suprareninlöſung verurſacht war. Auch Deinhardt ſah bei einer Aſthmatikerin Cyanoſe und Atemſtillſtand, der durch Lobelin ſofort behoben werden konnte. — Da nun das Aſthma zu den allergiſchen Krankheiten gehört, halte ich dieſe Zwiſchenfälle für ein Zeichen einer evtl. doch beſtehenden Idioſynkraſie gegen Evipan, worauf ja wohl auch die zwei Fälle von Daners und Pohl, wo eine Urtikaria nach Evipan — einmal ſogar nach vorausgegangener Cyanoſe und kleinem Puls während oder kurz nach der Injektion — aufgetreten war, hinzudeuten ſcheinen. Wenn alſo in der Literatur an zahlreichen Stellen erwähnt wird, es gebe keine Idioſynkraſie gegen Evipan, ſo muß ich ſagen, daß es meiner Anſicht nach alſo doch eine Idioſynkraſie gegen Evipan gibt, und dieſe ſcheint mir die wenigen bisher weder durch Überſehen einer Kontraindikation, Überdoſierung, falſcher Narkoſemethodik etc. erklärten Zwiſchen- und Todesfälle aufzuklären! Ich möchte daher der Anſicht zuneigen, der Vorſicht halber Evipan bei nachgewieſener Neigung zu allergiſchen Erkrankungen oder beim Beſtehen ſolcher Krankheiten, lieber fortzulaſſen.

Kurz die bisher erwähnten Todes- und Zwiſchenfälle überblickend ſind als kontraindiziert oder gefährlich zu erachten:

1. Falſche Narkoſemethodik und Überdoſierung wie:
   Verabfolgung von Hypnotica und Sedativa vor der Narkoſe.
   Schematiſche oder zu hohe Doſierung.
   Verabfolgen einer zu hohen Evipandoſis bei der Evipanſtartnarkoſe.
   Evipanchloroformſtartnarkoſe.
   Protrahierte Evipannarkoſe.
   Schnelle Injektion.
   Injektion ohne genügendes Hilfsperſonal (Cave prakt. Arzt).

2. Evipanverabfolgung vor erwarteter Lebendgeburt, evtl. überhaupt die Evipanverabfolgung in der Geburtshilfe.
3. Evipananwendung bei Krankheiten wie:
   Leberleiden (Leberſchädigung, ungenügende Leberfunktion, akute Hepatoſe, akute gelbe Leberatrophie, Leberinſuffizienz, Leberparenchymſchäden, Icterus etc.)
   Eklampſie und Präeklampſie.
   Nierenſchädigungen (Nierenveränderungen, Nephropathie).
   Infektion (Sepſis, ſeptiſcher Abort, Peritonitis, Ileus, Maſtitis, hohes Fieber etc.).
   Kyphoſkolioſe.
   Herzkrankheiten (Herzſchädigungen, Herzfehler, insbeſondere dekompenſierte Herzfehler).
   Hohes Alter.
   Kreislaufſtörungen (Arterioſkleroſe, Hypertenſion, Vagotonie).
   Schlechter oder reduzierter Allgemeinzuſtand und Kachexie.
   Erkrankungen der Schilddrüſe (Baſedow, Thyretoxikoſe).
   Stoffwechſelſtörungen (Diabetes etc.).
   Hochgradige Nervoſität und pſychiſche Alteration.
   Erkrankungen des Zentralnervenſyſtems.
   Anämien.
   Entzündliche und ſtenoſierende Prozeſſe des Mundes und der Atemwege (Parulis, Mundbodenpflegmone, alte Tracheotomienarben).
   Allergiſche Krankheiten (Aſthma etc.).

Hierbei zu unterſcheiden zwiſchen bedingten und unbedingten Kontraindikationen iſt unmöglich. Man kann nur eins ſagen: Die Evipananwendung iſt bei den vorliegenden Verhältniſſen und unter den vorliegenden Umſtänden nicht unbedenklich, evtl. ſogar gefährlich, wenn nicht kontraindiziert. Der Übergang von einem zum anderen iſt dabei fließend, beſonders beim Hinzutreten unglücklicher ſonſtiger nicht vorausgeſehener oder vorauszuſehender Umſtände.

Es genügt m. E. vollſtändig, daß bei Vorliegen dieſer Gegebenheiten Todes- und Zwiſchenfälle vorgekommen ſind, von denen ich zahlreiche als Beiſpiele erwähnt und näher erläutert habe.

Die ernſten Störungen und Nebenwirkungen beſtanden in Einflüſſen auf das Zentralnervenſyſtem, wie langer Nachſchlaf, kloni-

ſche Zuckungen, ſchwere krampfartige Zuſtände, Erregungszuſtände, Schreikrämpfe, Doppelſehen, Würgen, Erbrechen etc.; Störungen der Herztätigkeit und des Kreislaufs bis zum Stillſtand, Blutdruckſenkungen, Störungen der Atmung bis zum Stillſtand und zur Aſphyxie, Aſphyxie von Kindern, Einflüſſen auf den Uterus, vom Geburtsſtillſtand bis zur Nachgeburtsverzögerung mit Ausſchaltung oder Beeinträchtigung der Wehentätigkeit, der Wehenintenſität, der Bauchpreſſe und Verurſachung von Nachgeburtsblutungen und Nachblutungen.

An ungefährlichen Störungen und Nebenwirkungen ſind zu nennen: Bläſſe, Geſichtsrötung, conjunctivale Injektion, ſchlechte Entſpannung der Bauchdecken, Urtikaria, Unruhe, Weinen, Zittern und harmloſe Zuckungen.

Beim Vergleich mit den zahlreichen guten Eigenſchaften des Evipans fielen bei unſeren Evipannatriumnarkoſen die unerwünſchten Nebenerſcheinungen als kaum nennenswert und nur äußerſt ſelten ins Gewicht. Der Todesfall bei Eklampſie und der Tod der rachitiſchen Patientin mit dekompenſiertem Herzfehler und Nierenſchädigung iſt aus früher dargelegten Gründen unmöglich der Evipannarkoſe zur Laſt zu legen; ein Evipantod iſt an unſerer Klinik nie erfolgt.

Die bei uns beobachteten Nebenerſcheinungen ſind zahlenmäßig aus folgender Tabelle, die ſich auf 500 genau kontrollierte Narkoſen bezieht, erſichtlich.

Harmloſe Nebenwirkungen:

Conjunctivale Injektion	8
Auffallende Bläſſe	11
Auffallende Geſichtsrötung	11
Müdigkeit	15
Lebhafte Reflexe	4
Enge reagierende Pupillen	2
Singultus	2
Schlechte Entſpannung der Bauchdecken	12
Unruhe	13
Weinen	3
Würgreiz	4
Zittern und Zuckungen	35

Gefährlichere Nebenwirkungen:

Babinskiſches Zeichen	1
Cyanoſe	1
Desorientierung	1
Doppelſehen	1
Erbrechen	20
Erregungszuſtand	1
Kopfſchmerzen	10
Langer Nachſchlaf (über 2 Std.)	3
Kleiner Puls	8
Weite nicht reagierende Pupillen	28
Schreien	1
Schwindel	1
Übelkeit	3
Krampfartige Erſcheinungen	2
Vorübergehende Aſphyxie von Neugeborenen	3

Ich möchte jedoch zu der Einteilung der bei uns beobachteten Evipannebenwirkungen bemerken, daß eine ſcharf umgrenzte Einteilung in harmloſe, gefährlichere und gefährliche Nebenwirkungen ſich nur ſehr ſchlecht durchführen läßt, da auch hier die Abſtufung der einzelnen Nebenwirkungen keine ſchroffe, ſondern eine ineinanderübergehende iſt.

Die Anwendung von Weckmitteln etc. erübrigte ſich bei uns vollkommen bis auf die 3 Fälle von vorübergehender Aſphyxie von Neugeborenen, wobei wir Cardiazol, Lobelin, Wechſelbäder und künſtliche Atmung als Gegenmittel verwendeten.

In der Literatur ſind, wie wir bereits ſahen, bei den Atem-, Herz- und Kreislaufſtörungen die ausnahmslos Erwachſene betrafen, künſtliche Atmung, Anwendung des Pulmotors, Sauerſtoff- und Kohlenſäureverabfolgung, Injektionen von Lobelin, Cardiazol, Campher, Coramin, zum Teil in hohen Doſen und intravenös empfohlen worden, weiter ſchienen einmal eine intracirdiale Adrenalininjektion, ſowie eine Koffeininjektion suboccipital in die Cisterna cerebello-medullaris, erfolgreich geweſen zu ſein. Zur Nachbehandlung wurden Lichtbügel, Traubenzuckerinfuſion und Sympatolgaben verabfolgt.

Dem mit der Evipannarkoſe noch nicht Vertrauten könnte nun angſt und bange werden, beſonders auf Grund der aus der Literatur zuſammengetragenen und daher gehäuft erſcheinenden Komplikationen. Leider war es mir wegen der teilweiſe recht ungenauen oder fehlenden Angaben nicht möglich, feſtzuſtellen, auf wieviel Narkoſen ſich die in der Literatur beſchriebenen Zwiſchenfälle beziehen. Bei Sichtung der Fälle aber ergibt ſich, daß ſich die meiſten Zwiſchenfälle und unangenehmen Begleiterſcheinungen auf mangelhafte Narkoſetechnik und -methodik, wie Überdoſierung, zu ſchnelle Injektion, Einſpritzen nicht völlig gelöſten Evipannatriums, Verwendung von Evipannatriumkonzentrat, überhaupt Nichtbeachtung von Kontraindikationen zurückführen laſſen. Es bleiben dann nur einige wenige ungeklärte Fälle übrig, die man evtl. mit dem Beſtehen einer Idioſynkraſie gegen Evipan erklären könnte. Daß die Evipanzwiſchenfälle tatſächlich nicht ſo häufig ſind, geht aus den verſchiedenſten veröffentlichten Zuſammenſtellungen hervor. So ſagt Anſchütz: In Zuſammenſtellung von 5200 Narkoſen in 16 Serien gab es keinen ernſteren Zwiſchenfall, während in den reſtlichen ſieben Serien mit etwa 1300 Fällen über ſieben Atem- und Kreislaufſtörungen berichtet wird, von denen vier ſchwerer Natur waren. Es handelte ſich meiſt um relative, in einigen auch um abſolute Überdoſierung und bedeutet daher keine Belaſtung für Evipan, ſondern der Narkoſemethodik. Todesfälle waren unter 6500 nur 4. Die Zwiſchenfälle ſind daher nicht geeignet, die weitere Entwicklung der Evipannarkoſe aufzuhalten. Frigyesi ſagt: In Ungarn befanden ſich unter ungefähr 12 000 veröffentlichten Evipannarkoſen 4 Todesfälle, was der Weltliteratur entſpricht, wo auf 100 000 Evipannarkoſen 29 Todesfälle kommen. Baetzner ſagt: Nach der Statiſtik der I.G. beträgt die Zahl der angeſchuldigten, bzw. ſicheren Todesfälle 60 auf 1,5 Millionen Evipannarkoſen. Ein größeren Teil beruht in Irrtümern in der Doſierung. Baetzner ſelbſt aber hat bei 2000 eigenen Narkoſen keinen Todesfall erlebt, wir bei jetzt etwa 4000 eigenen Fällen. Dazu kommt noch, daß natürlich Zwiſchenfälle leichter Anlaß zur Veröffentlichung geben, als gute Erfahrungen, zumal, wenn dieſe ſchon in großer Zahl vorliegen und ſelbſt bei den Veröffentlichungen über Zwiſchenfälle immer wieder betont werden. Überhaupt iſt es in letzter Zeit mit Veröffentlichungen über Evipanzwiſchen-

fälle recht ſtill geworden. Ich habe 1936 überhaupt keinen ernſten Zwiſchenfall in der Literatur mehr feſtſtellen können. Ich vermute daher, daß jetzt die Evipannarkoſe aus den „Flitterwochen" herausgekommen iſt, d. h., daß alle diejenigen, die ſie anwenden, inzwiſchen Erfahrungen geſammelt haben und vorſichtiger in der Doſierung, einſchränkender in der Anwendung bei ſchweren Krankheiten geworden ſind, zumal jetzt ja auch die Mehrzahl der Kontraindikationen bzw. Vorſichtsindikationen allgemein bekannt ſind. Zur gefahrfreien Verwendung der Evipannarkoſe gehört eben Erfahrung, und dieſe hat ſich nur nach großer Übung und auf Grund von Mißerfolgen ſammeln laſſen. Erfahrungen auf dieſem Gebiet aber haben die meiſten geſammelt. Daher verwirft auch keiner die Evipannarkoſe völlig, nur hat der eine oder andere aus dieſem oder jenem Grunde die Evipananwendung beſchränkt. Die Mißerfolge haben ſich meiſt aus einer gewiſſen Unerfahrenheit bei den erſten Verſuchen ereignet, was auch meiſtens zugegeben wird. Es wäre ja auch ſonſt merkwürdig, daß ſelbſt diejenigen Evipan loben, die Todes- und Zwiſchenfälle ſelbſt erlebt und beſchrieben haben, und zu verwundern, warum ſie die Evipannarkoſe nicht längſt verlaſſen haben. Alle haben eben eingeſehen, daß ſie Fehler gemacht haben, daß aber die Evipannarkoſe an ſich durchaus brauchbar iſt, ja ſogar eine weſentliche Bereicherung der brauchbaren Narkoſemöglichkeiten darſtellt. Nur ſo iſt der Siegeszug des Evipans zu erklären. Es wäre daher angebracht, jetzt einen großen Strich unter das Geſchehene zu ziehen und dann ſpäter zu unterſuchen, wieviel Zwiſchen- und Todesfälle ſich bei der verfeinerten Evipannarkoſetechnik und -methodik noch ereignen, wie ſich Mortalität und Morbidität verhalten, und in welchem Verhältnis dieſe Ergebniſſe zu den Reſultaten bei den anderen gebräuchlichen Narkoſearten ſtehen. Als Beweis für die Richtigkeit dieſer Anſicht mögen die guten Erfolge derjenigen dienen, die vorſichtig in der Auswahl der für die Evipannarkoſe geeigneten Fälle waren, ſich eine vorſichtige Technik angeeignet haben und die Evipannarkoſe nur auf ausgeſprochen kurz dauernde Eingriffe beſchränkt haben.

So haben die Beobachtungen an der Univerſitäts-Frauenklinik in Bonn ergeben, daß die allgemeine Wirkung bei ſämtlichen 1200 Narkoſen eine voll befriedigende war.

Nur 164mal gaben wir Zuſätze zur Evipannatriumnarkoſe und zwar: 157mal Äther, 1mal Chloroform, 1mal Morphin, 1mal protrahierte Evipannarkoſe, 1mal Infiltrationsanäſtheſie, 2mal parametrane Anäſtheſie und 1mal Pudendusanäſtheſie.

Wir erzielten bei 1200 Narkoſen:

voll ausreichende Narkoſen	1035
zum Teil genügende Narkoſen . . .	35
ſchlechte Narkoſen	12
ungenügende Narkoſen	12
Verſager (paravenöſe Injektion) . . .	1

In wie weit überhaupt die weniger befriedigenden Narkoſen auf eine teilweiſe paravenöſe Injektion zurückzuführen ſind oder auf die Verwendung von Evipannatriumkonzentrat als Ausgangsmaterial zur Herſtellung der 10%igen Löſung, läßt ſich natürlich ſehr ſchlecht feſtſtellen.

Unter den vorhin erwähnten 164 Fällen waren aber Zuſätze infolge mangelhafter Narkoſe nur 24mal erforderlich. In den übrigen 105 Fällen war eine längere Dauer des Eingriffs und hiermit auch der Narkoſe vorauszuſehen.

Es wurden demnach bei 1200 Evipannarkoſen ausgeführt:

Ätherzuſatznarkoſen infolge mangelhafter Narkoſe . .	24
Ätherzuſatznarkoſen infolge zu langer Dauer der Operation	92
Evipanätherſtartnarkoſen zu Verſuchszwecken . . .	6
Evipanchloroformſtartnarkoſen zu Verſuchszwecken . .	1
Protrahierte Evipannarkoſen (einmalige Nachinjektion) zu Verſuchszwecken	1
Vorbereitung der Evipannarkoſe mit Morphin zu Verſuchszwecken	1
Evipanvorſatznarkoſen bei Lokalanäſtheſie	4
Mit letzteren wurden ausgeführt:	
Infiltrationsanäſtheſie der Haut	1
Parametrane Anäſtheſie	2
Pudendusanäſtheſie	1

Einen eigentlichen Verſager ſahen wir nicht, denn daß bei paravenöſer Injektion keine Narkoſewirkung eintritt, iſt ja verſtändlich. Im Schrifttum ſind aber ſolche Verſager mehrfach be-

ſchrieben. Sie beruhen wohl auch vielleicht zum Teil auf völliger oder teilweiſer paravenöſer Injektion, auf Unterdoſierung, evtl. auch auf erhöhtem Grundumſatz und anderen unbekannten Faktoren. — So ſah Stephan 6 völlige Verſager; Vogt 3 Verſager, hierunter aber 2 bei inoperablem Ca, wobei er mit Rückſicht auf mögliche Leberveränderungen mit der Doſierung vorſichtiger war, in dem anderen Fall waren die Gründe unklar. Ardelt beobachtete einen Verſager bei eſſentieller Hypertonie von 200 mm Hg, wo nach 10 ccm Evipan ſich noch nicht einmal Müdigkeitserſcheinungen einſtellten, der Blutdruck jedoch um 30 mm Hg geſenkt wurde, wofür er keine Erklärung hat. Anſchütz ſah in zwei bis fünf Prozent ſeiner Fälle Verſager, am häufigſten bei jugendlichen Perſonen zwiſchen 15 und 30 Jahren bei einem Körpergewicht von 60 bis 75 kg, wobei er unter Verſager, wie bereits erwähnt, die zu geringe oder völlige Unwirkſamkeit von 10 ccm Evipannatrium verſteht.

Bei der paravenöſen Injektion wurde von uns die gute lokale Verträglichkeit des Evipans als beſonders angenehm empfunden, verurſachte ſie doch keinerlei nennenswerte Beſchwerden, auch ging das Infiltrat nach kurzer Zeit ſpurlos zurück. Thromboſierungen von Gefäßen traten nicht ein.

Eine von uns verſuchsweiſe vorgenommene intramuskuläre Injektion ließ jegliche Narkoſewirkung vermiſſen. Auch hier hinterließ die Injektion keinerlei nachteilige Folgen. Die intramuskuläre Injektion ſcheint nur eine ſedative Wirkung zu beſitzen.

Die Harmloſigkeit der lege artis vorgenommenen Evipanarkoſe beweiſt neben den zu Anfang meiner Arbeit geſtreiften pharmakologiſchen und phyſiologiſch-chemiſchen Unterſuchungen das Verhalten von Kreislauf, Atmung, Reflexen, etc., während der meiſten Narkoſen.

Das Ausſehen der Patienten war während der Narkoſe meiſt ohne irgendwelche Beſonderheiten. Unter den erſten 500 Fällen ſahen wir nur, wie bereits erwähnt, je 11mal auffallende Bläſſe oder Geſichtsrötung auftreten. Die Bläſſe mutete den mit der Evipannarkoſe noch Unvertrauten, im Anfang etwas unheimlich an, da der Schlaf dadurch etwas Totenähnliches bekam, ohne daß Gefahr vorlag. Es iſt intereſſant zu hören, daß Deinhardt des-

halb die Hämoglobinwerte unterſuchte, dieſe aber trotz blaſſen und gelblichen Ausſehens immer normal fand.

Die Atmung veränderte ſich während der Injektion nur unweſentlich. Der Narkoſebeginn zeigte ſich in ein oder zwei langſamen und tiefen Inſpirationen an, hierauf wurde die Atmung wieder etwas oberflächlicher und beſchleunigter, um alsbald in einen tiefen Schlafrhythmus überzugehen. Eine Steigerung der Atemfrequenz trat nicht ein, was auch von anderen Unterſuchern beſtätigt wird.

In 10 Fällen wurde von mir der Blutdruck vor und während der Narkoſe unterſucht und ſtellte ich hierbei regelmäßig eine Blutdruckverminderung feſt, die zwiſchen 10 und 20 mm Hg. ſyſtoliſch und diaſtoliſch ſchwankte. Bei einer älteren Patientin mit einem Blutdruck von 170/140 mm Hg trat jedoch eine Senkung um 40 mm Hg ein. Etwas ähnliches hat ja auch A r d e l t berichtet, der bei einer Patientin mit eſſentieller Hypertonie von 200 mm Hg eine Senkung um 30 mm Hg erlebte, was ich bereits im Vorhergehenden erwähnte. D e i n h a r d t ſagt, der Blutdruck ſinkt durchſchnittlich um 20 mm Hg. G o c k e erwähnt, daß fortlaufende Blutdruckmeſſungen ein Abſinken des Blutdrucks um 15 bis 25 mm Hg in den erſten 5 bis 10 Minuten ergaben. In 5 Fällen (von 160) jedoch ſank der Blutdruck bis zu 40 mm Hg ab, in einem Falle um 50 mm Hg, bei dieſer Patientin lag jedoch Baſedow mit Blutdruckſteigerung von 150 mm Hg vor. Im Tierverſuch erwies ſich ihm die Veränderung des Blutdrucks als abhängig von der Injektionsgeſchwindigkeit. Die Blutdruckſenkung hielt 12 bis 20 Minuten an, nach 20 bis 30 Minuten hatte der Blutdruck ſeinen Ausgangswert wieder erreicht oder war etwas erhöht. C a s t r o ſagt, eine Blutdruckſenkung tritt nicht oder nur kaum ein, vielmehr zeigt der Blutdruck 2 Minuten nach Narkoſebeginn eine anſteigende Tendenz, die Werte aber ſind gering und nicht beunruhigend. S c h u l z dagegen ſagt, der Blutdruck zeigte im Gegenſatz zu anderen Publikationen kein einheitliches Verhalten. Ungefähr die Hälfte zeigte Blutdruckerhöhung um 5 bis 35 mm Hg, die andere Hälfte Senkung um 10 bis 50 mm Hg unmittelbar nach der Injektion; 10 Minuten ſpäter beſtand faſt regelmäßig eine geringe Senkung des arteriellen Druckes. Auch Patienten mit erhöhtem Blutdruck zeigten dieſelbe Reaktion. Dabei injiziert er den ccm in $^1/_2$ bis 1

Minute und dosiert nach der Einschlafzeit — injiziert also bedeutend langsamer als sonst allgemein üblich. Stefan sagt, allzurasche Injektion führe zur Blutdrucksenkung. Ebenso warnt Esch vor rascher Injektion, da sonst Blutdrucksenkung eintrete, wie Dr. Gocke im Tierexperiment nachweisen konnte. Storm stellte bei langsamer Injektion bei Affen eine Herabsetzung des Blutdrucks fest und eine Unterdrückung der Reflexreizbarkeit, während alle Funktionen des Organismus sonst unverändert blieben. Reizung eines sensiblen Nervs rief Blutdrucksteigerung hervor. Anders bei zu schneller Injektion. Blutdruck und Atemfrequenz sinken rasch ab und es ist möglich, daß bei zu rascher Injektion großer Dosen der Tod eintreten kann. Über die Ursachen sind Untersuchungen noch im Gange. — Am meisten Klarheit in das Verhalten des Blutdrucks während der Evipannarkose haben die Untersuchungen Rüders gebracht, der mit dem Autotonographen nach Lange Blutdruckkurven während der Evipannarkose aufgenommen und so jede subjektive Beobachtung und Kurvenausdeutung ausschaltet. So sank z. B. bei einer Patientin der Blutdruck diastolisch um 10 mm und systolisch um 10 bis 15 mm Hg. Bei einer zweiten Patientin sank bei einer Curettage mit 7,5 ccm Evipan der Blutdruck abermals um 10 bis 15 mm Hg. — Diese Blutdrucksenkungen sind also nicht ernst zu nehmen, da eine Senkung um 15 bis 30 mm Hg ungefähr der des natürlichen Schlafes entspricht.

Der Puls blieb während der Narkose kräftig, er war bei unsern Beobachtungen jedoch meist um 10 bis 30 Schläge pro Minute erhöht. Ausgesprochen klein war der Puls nur in 8 Fällen. Schulz beobachtete auch nur geringe Frequenzerhöhung. Gocke fand ebenfalls die Pulsfrequenz gewöhnlich um 20 bis 30 Schläge erhöht, in einem Fall um 50- aber in allen Fällen (160) genügend gespannt. Die Pulsveränderungen hielten seiner Ansicht nach entsprechend den Blutdruckveränderungen an.

Die Reflexe schienen im allgemeinen zu verschwinden, in einem Teil der Fälle aber nicht beeinflußt zu werden, viermal sahen wir lebhafte Reflexe, einmal Babinskisches Phänomen während der Narkose auftreten. Dieses unterschiedliche Verhalten scheint an der verschiedenen Narkosetiefe zu liegen. Anschütz sagt, die meisten Autoren berichten, daß die Bauchdeckenreflexe noch vor oder wenigstens gleichzeitig mit den Reflexen der unteren Extremi-

täten verlöſchen, was einen großen Vorteil bedeutet. Bei der Rauſchnarkoſe, wie ſie z. B. Specht zur Zahnextraktion benutzt, tritt kein Verſchwinden der Reflexe ein. Das Verſchwinden der Reflexe muß noch genauer ſtudiert werden, insbeſondere kann man ſich auf die Pupillenreaktionen nicht verlaſſen. Wir ſelbſt fanden die Pupillen meiſt nur gering und träge reagierend, ſie waren weit bis mittelweit, zweimal waren ſie auffallend eng, reagierend, 28mal auffallend weit und nicht reagierend. Das Erlöſchen der Pupillenreaktionen ſcheint jedoch bei der Evipannarkoſe kein alarmierendes Zeichen zu ſein. Die Cornealreflexe waren während der Narkoſe meiſt erloſchen. Deinhardt fand ebenfalls die Reflexe, auch die Cornealreflexe, erloſchen, die Pupillen aber ganz ſchwach reagierend. Ardelt ſagt, die Pupillen reagieren auf Licht; er machte weiter die Beobachtung, daß die Pupillen ſtets oval entrundet ſind, und zum limbus corneae etwas exzentriſch liegen. Die Pupillenverziehung verſchwand allmählich unter Nachlaſſen der Narkoſe. Stamm ſagt, das Verhalten der Reflexe in der Evipannatriumnarkoſe wird nicht einheitlich beſchrieben. Die erſten Reflexe, die ausfallen, ſind, wie ſchon häufig erwähnt, der Kieferreflex, Conjunctival- und Bauchdeckenreflex. Es folgen danach die übrigen peripheren Reflexe. Am längſten bleibt der tiefe Peritonealreflex erhalten. Schon vor Eintritt der tiefen Narkoſe ſind Corneal- und Lidreflex abgeſchwächt, bei voller Narkoſe fallen ſie aus. Die Pupillen verengern ſich zunächſt und erweitern ſich bei voller Narkoſe, reagieren aber noch deutlich. Erſt bei tiefer Vollnarkoſe wird die Reaktion träge oder verſchwindet, ſie werden dann weit, aber die Größe iſt nicht einheitlich. Bei der Evipannatriumnarkoſe ſind die Pupillen meiſtens weſentlich weiter, als bei der Äthernarkoſe und erweitern ſich mit zunehmender Tiefe der Narkoſe. Die Pupillenweite iſt alſo kein Alarmſignal.

Beim Aufwachen, was meiſt nach 15 bis 25 Minuten erfolgte, beſtand ſtets völlige Amneſie für Schmerzeindrücke jeglicher Art. Selbſt in Fällen, wo deutliche Abwehrbewegungen, ja ſogar lautes Schreien am Ende der Operation aufgetreten waren, hatten die Patienten hierüber ſpäter keinerlei Vorſtellungen mehr.

Nach dem endgültigen Erwachen trat ſtets ein Nachſchlaf von etwa einer halben bis zwei Stunden auf, dreimal beobachteten wir längeren Nachſchlaf, hierunter, wie bereits erwähnt, einen ſolchen

von 17 Stunden, was wohl als Zeichen von Überdoſierung aufzufaſſen iſt, in der Literatur werden ähnliche Beobachtungen gemacht.

Wenn auch nach der Narkoſe hin und wieder pſychiſche Depreſſion, Abgeſchlagenheit und Müdigkeit in einigen wenigen Fällen vorkam, ſehr ſelten auch Erbrechen, ſo muß hierzu bemerkt werden, daß es ſich dann auch meiſt um pſychiſch labile und aufgeregte Patienten gehandelt hatte und daß insbeſondere das Erbrechen viel weniger häufig als nach Inhalationsnarkoſen vorkam, wodurch man meiſtens ſogar in der Lage war, beſonders ausgebluteten Patienten ſchon kurz nach der Narkoſe Flüſſigkeit zuzuführen. In der Regel aber waren die Kranken nach dem Erwachen mit der Narkoſe ſehr zufrieden, vor allen Dingen äußerten ſie ſich ſehr lobend über das leichte unmerkliche Einſchlafen; jegliches Angſtgefühl vor Eintritt der Narkoſe fehlte. Beſonders Patienten, die bereits früher einmal eine Inhalationsnarkoſe mitgemacht hatten, äußerten ſich meiſt ſpontan über die ſchonende Art der Narkoſe und betonen, daß ſie vorzüglich geſchlafen oder geträumt hätten und ſich völlig wohl befänden.

Ich bin der Anſicht, daß die guten Eigenſchaften der Evipannatriumnarkoſe, wie ihre ſchnelle Wirkſamkeit, die pſychiſche Schonung der Patienten, das ſubjektiv Angenehme des Einſchlafens, das meiſt völlige Wohlbefinden beim Erwachen, ebenſo wie das meiſt fehlende Erbrechen bei weitem überwiegen, weshalb auch die meiſten Autoren das Evipan wegen ſeiner Vorteile für Patienten und Arzt im kliniſchen Betrieb nicht mehr miſſen wollen. Ich halte jedoch die intravenöſe Narkoſe für den praktiſchen Arzt für ungeeignet, es ſei denn, er verfügt über geeignetes Hilfsperſonal und über größere Erfahrungen auf dieſem Gebiet. Evipan dürfte ſich aber in der Sprechſtundenpraxis ſchon wegen des verhältnismäßig langen Nachſchlafs verbieten. Auf Grund meiner Erfahrungen aus Literatur und Praxis möchte ich mich im großen und ganzen mit kleinen Abänderungen den Worten Holtermanns anſchließen und ſagen: Evipan iſt in geeigneter Doſierung ein weitgehend unſchädliches Mittel mit hoher, aber begrenzter Leiſtungsfähigkeit, das im kliniſchen Betrieb bei großer pſychiſcher Schonung und einfacher Anwendung für kurzdauernde Narkoſen im allgemeinen ohne Zuſatznarkoſe ausreicht und ſich bei ausgeſprochen kurz dauernden Eingriffen durchweg bewährt hat. Die Evipannatrium-

narkoſe iſt berufen, infolge einfacher Handhabung unſere bisherige Narkoſetechnik zu vereinfachen. Sie beginnt bei Kurznarkoſen, die bisher üblichen Narkoſeverfahren mehr und mehr zu verdrängen.

Die Erfahrungen mit Evipannatrium an der Univerſitäts-Frauenklinik, Bonn, waren bei 1200 Narkoſen recht gute, es ſind bei den inzwiſchen insgeſamt ausgeführten etwa 4000 Narkoſen keine nennenswerten Zwiſchenfälle vorgekommen. Bei Beobachtungen der Kontraindikationen, ſowie bei vorſichtiger Narkoſetechnik und Doſierung, ſind keinerlei Schädigungen oder Zwiſchenfälle zu erwarten. Die in der Literatur beſchriebenen Zwiſchenfälle laſſen ſich mit Sicherheit bei Beachtung der in meiner Arbeit erwähnten Regeln vermeiden. Die Feſtſtellung, daß Evipan bei ſchweren Allgemeinerkrankungen kontraindiziert iſt, ſtellt etwas Bedauerliches dar, iſt aber nichts Beſonderes, da ſich bei derartigen Erkrankungen auch andere Narkoſearten entweder verbieten oder jedenfalls auch gefährlich ſind. Der Rat Evipan in der Geburtshilfe bei erwarteter Lebendgeburt zu vermeiden, iſt leicht zu befolgen, da eine Narkoſe bei normaler Geburt überhaupt überflüſſig iſt; in der operativen Geburtshilfe muß man eben die Evipannarkoſe bei erwarteter Lebendgeburt durch eine Inhalationsnarkoſe, einen Rauſch etc. erſetzen. Ich möchte auf Grund der Erfahrungen an der Univerſitäts-Frauenklinik Bonn und auf Grund meiner Kenntnis des geburtshülflich-gynäkologiſchen Evipanſchrifttums das Evipannatrium für den Gynäkologen als das Kurznarkotikum der Wahl bezeichnen.

Zuſammenfaſſung.

Meine Arbeit — Erfahrungen mit dem Kurznarkotikum Evipannatrium — überblickend, kann ich ſagen, es wurde auf Grund meiner Unterſuchungen und Erhebungen der Verſuch unternommen, die Erfahrungen an der Univerſitäts-Frauenklinik Bonn mit Erfahrungen anderer Kliniken und Krankenhäuſer zuſammenzuſtellen und kritiſch zu vergleichen, wobei insbeſondere die geburtshilflich-gynäkologiſche Literatur eingehend berückſichtigt wurde.

Es wurden die pharmakologiſchen und phyſiologiſch-chemiſchen Arbeiten über Evipannatrium kurz geſtreift. Es folgte ein zeitlicher und zahlenmäßiger Überblick über die Evipannatrium-

narkoſe an der Univerſitäts-Frauenklinik Bonn und eine umfaſſende Zuſammenſtellung der ausgeführten Eingriffe, ſowie eine Kennzeichnung des Anwendungsgebietes. Es wurde die Narkoſetechnik genau beſprochen und dabei bewieſen, daß nur eine langſame Injektion der Evipanlöſung ſtatthaft iſt. Weiter wurde die Doſierung beſprochen und feſtgeſtellt, daß nur eine elaſtiſch-individuelle Doſierung auf biologiſcher Grundlage zum Ziele führen kann und daß jedes Schema als gefährlich abzulehnen iſt. Es wurde auf die Wichtigkeit des Kieferhaltens während der Narkoſe hingewieſen, der normale Verlauf der Narkoſe geſchildert und die Geeignetheit der Narkoſe für den Gynäkologen wegen der guten Bauchdeckenentſpannung hervorgehoben.

Es folgte eine Beſprechung der verſchiedenen Kombinationsmöglichkeiten der Evipannarkoſe, wobei die Gefährlichkeit oder Ungefährlichkeit gegeneinander abgewogen wurde. Wegen der unterſchiedlichen Bezeichnung der einzelnen Narkoſearten wurde ein Vorſchlag einer einheitlichen Nomenklatur unterbreitet, wobei das Unterſchiedliche bei operativer und geburtshilflicher Evipananwendung berückſichtigt wurde.

Es kamen dann die Anwendungsmöglichkeiten in der Geburtshilfe zur Sprache, wobei die Nachteile und Vorteile eingehend beſprochen wurden und ſchließlich an Hand geeigneter Fälle gezeigt wurde, daß die Evipananwendung in der Geburtshilfe bei erwarteter Lebendgeburt keineswegs unbedenklich wenn nicht ſogar gefährlich iſt. Es wurde darauf hingewieſen, daß die Univerſitäts-Frauenklinik Bonn auf Grund ihrer Erfahrungen die Evipannarkoſe in der Geburtshilfe bei erwarteter Lebendgeburt ſtrikt ablehnt, da ſie eine Schädigung der Neugeborenen durch Evipannatrium nachgewieſen zu haben glaubt.

Hierauf folgt eine Beſprechung der Erfahrungen, die bei nicht ganz Körpergeſunden und Kranken mit der Evipannarkoſe gemacht wurden. Es wird ein Weg zur Behandlung des unſtillbaren Erbrechens Schwangerer gezeigt und weiter werden die guten Erfahrungen bei Tuberkulöſen bei der Evipannarkoſe hervorgehoben. Die Evipannarkoſe wird bei Eklampſie und Präeklampſie als zu gefährlich abgelehnt und dies an einem Fall aus der Univerſitäts-Frauenklinik Bonn erläutert. Hieran reihen ſich nach Krankheiten geordnet, zahlreiche, zum Teil ausführliche Berichte von ernſten Zwiſchen-

fällen und Komplikationen bei Anwendung der Evipannarkoſe an kranken Perſonen, woraus erſichtlich wird, bei welchen Krankheiten die Evipannarkoſe gefährlich oder kontraindiziert iſt und mit welchen Mitteln man verſucht hat, etwa auftretende Störungen und Zwiſchenfälle zu beſeitigen. Gleichzeitig wurde die Frage aufgeworfen, ob Evipan nicht doch bei unzweckmäßiger Verwendung Leber- oder Nierenſchäden hervorrufen kann.

In einem kurzen Überblick wurden dann die Punkte noch einmal aufgezeichnet, bei denen ſich die Evipannarkoſe als gefährlich erwieſen hat. Es wurden noch einmal insgeſamt die ernſten Störungen und Nebenwirkungen ſowie die ungefährlichen Störungen und harmloſen Nebenwirkungen aufgezählt und ſchließlich die bei uns beobachteten Nebenwirkungen zuſammengeſtellt. Hierauf folgt eine Aufzählung der Maßnahmen und Medikamente, die geeignet erſcheinen, etwaige Zwiſchenfälle zu beheben.

Nun folgt eine Darlegung der Gründe, weshalb die Zahl der Zwiſchenfälle ſo hoch erſcheint und es wird an mehreren Zuſammenſtellungen aus der Literatur gezeigt, auf wieviel Narkoſen ſich die angeſchuldigten bzw. ſicheren Todesfälle verteilen. Er folgt nun das Ergebnis der Evipannatriumnarkoſen an der Univerſitäts-Frauenklinik Bonn und eine Erläuterung der Ungefährlichkeit der Evipannarkoſe an Hand von angeſtellten Unterſuchungen und Beobachtungen des Verhaltens der Körperfunktionen während der Narkoſe.

Zum Schluß erfolgt eine Würdigung der Evipannarkoſe auf Grund der vorliegenden Erfahrungen mit Evipannatrium.

Zum Schluß meiner Arbeit ſei es mir vergönnt, Herrn Profeſſor Dr. Haupt und Herrn Privatdozent Dr. Rupp meinen Dank für die gütige Anregung zu dieſer Arbeit und die Überlaſſung des Themas auszuſprechen.

Schrifttum.

Ahrens, Zur Kurz- u. Baſisnarkoſe mit Evipannatrium. (Med. Klin. 1935, Nr. 19).

Anſchütz: Die Kurz- und Rauſchnarkoſe mit Evipannatrium. (Zbl. Gyn. 1933 Nr. 34 und Arch. Klin. Chir. 177, 716).

Ardelt: Diskuſſion (Zbl. 1933 Nr. 44).

Baetzner, W.: Über eine neue intravenöſe Narkoſe mit Evipannatrium (Dtſch. med. Wſchr. 1933 Nr. 2).

— Die Evipan-Natrium-Narkoſe, Rückblick und Ausblick (Zbl. Gyn. 1935 Nr. 25 und Arch. Klin. Chir., Kongreßband 183).

Bauks, K.: Erfahrungen m. d. injizierbaren Evipan-Natrium-Narkoſe, Zbl. Chir. 1933/306 und Zbl. Gyn. 1933, Nr. 15).

Bauereiſen: Ausſprache (Zbl. Gyn. 1933 Nr. 48 u. 1934 Nr. 7).

Benthin: Die jeweilig beſte Narkoſeart (Zbl. Gyn. 1933 Nr. 33).

Boden, O.: Kontraindikationen bei der Evipan-Natrium-Narkoſe (Fortſchr. Ther. 9, H. 2).

— Aſthma und Evipan. (Münch. med. Wſchr. 1934, Nr. 11).

Bortini, E.: Über Evipan-Natrium in der Geburtshilfe (Raſſ. Oſtetr. 1934, H. 4).

Buerkle de la Camp, H.: Über die Evipan-Natrium-Narkoſe (Dtſch. Z. Chir. 1934, 240/452).

Caffier, P.: Intravenöſe Schmerzausſchaltung mit Evipan-Natrium (Zbl. Gyn. 1933/987).

Canavero, G.: Die Evipan-Natrium-Narkoſe (Riforma med. 1934, Heft 4).

Caſtro, E. P.: Die Evipan-Narkoſe in der Urologie (Diſſ. Santander 1934).

Cipollino, O.: Über Pernocton und Evipan-Natrium als Baſis-Narkoſe (Riforma med. 1934, H. 2).

Daners, H.: Unſere Erfahrungen mit Evipan- und Eunarcon-Narkoſen (Zbl. Gyn. 1935 Nr. 30).

Decker, R.: Evipan-Natrium zur intravenöſen Vollnarkoſe. (Münch. med. Wſchr. 1934 Nr. 11 u. Md. Klin. 1934 Nr. 11).

Deinhardt, D.: Evipannatrium, ein neues intravenöſes Kurz- und Baſis-Narkotikum. (Zbl. Gyn. 1934 Nr. 3 und 1933 Nr. 48 u. Mſchr Geburtsh. 94, H. 1/).

Dietel: Geburtshilflicher Dämmerſchlaf durch rektale Anwendung von Evipan (Zbl. Gyn. 1935 Nr. 41).

Doerfler: Erfahrungen mit der Evipan- bzw. Endorm-Narkoſe bei gynäk. und geburtshilfl. Fällen im Krankenhaus u. in der Allgemeinpraxis (Zbl Gyn. 1933 Nr. 46).

Ernſt, M.: Evipan-Natrium, ein neues Mittel zur intravenöſen Allgemeinnarkoſe (Münch. med. Wſchr. 1933 Nr. 4).
Els, H.: Evipan-Natriumrauſch und Avertin-Narkoſe, eine ideale gegenſeitige Ergänzung (Dtſch. med. Wſchr. 1933 Nr. 18).
Eſch: Ausſprache (Zbl. Gyn. 1934, Nr. 7).
Feldweg, P.: Bei Aſthma kein Evipan (Münch. med. Wſchr. 1934, Nr. 7).
Frigyesi, J.: Vereinfachung der Lokalanäſtheſie bei gynäkol. Laparotomie durch Zwiſchenſchaltung einer kurzen Evipan-Narkoſe (Zbl. Gyn. 1934, Nr. 21).
Fuchs: Ausſprache (Zbl. Gyn. 1933 Nr. 33).
Fuge, E.: Die Beeinfluſſung des Eſtercholeſterins durch Lumbalanäſtheſie, Ätherchloroformnarkoſe und Evipan (Zbl. Gyn. 1934 Nr. 10).
Geiger, H.: Erfahrungen mit Evipan-Dauernarkoſen (Zbl. Chir. 1935 Nr. 38).
Gironcoli: Über die Evipan-Narkoſe (Riforma med. 1933 H. 44).
Gocke, H.: Ein Beitrag zur Evipan-Natrium-Narkoſe (Zbl. Gyn. 1933 Nr. 31).
Gromelski, E.: Schmerzloſe Entbindung durch Evipan-Natrium (Zbl. Gyn. 1936 Nr. 28).
Harms, K.: Über die Doſierung des Evipan-Natriums zur Erzielung des Rauſches und der Kurz-Narkoſe. (Dtſch Ztg. f. Chir. 1934, 241, 721).
Harttung: Ausſprache (Zbl. Gyn. 1933 Nr. 48).
Herbſt, R.: Die Evipan-Narkoſe in der Urologie (Zbl. Urol. 1934 H. 10).
Holmann u. Mathieu: Intravenöſe Narkoſen mit Evipan (Amer. J. Obstestr. 1935 Nr. 30).
Holtermann, C.: Kliniſche Erfahrungen mit der intravenöſen Evipan-Natrium-Narkoſe i. d. Gyn. und Geburtshilfe (Dtſch. med. Wſchr. 1933 Nr. 2).
— Über kliniſche Evipan-Natrium-Anwendung zur Schmerzlinderung der Spontangeburt (Zbl. Gyn. 1933 Nr. 15).
— Beſteht eine weſentliche Gefährung bei Anwendung der Evipan-Natrium-Narkoſe in der Geburtshilfe? (Zbl. Gyn. 1934 Nr. 5).
— Ausſprache (Zbl. Gyn. 1934 Nr. 7).
Honcamp, O.: Unſere Erfahrungen mit Evipan-Natrium (Med. Klin. 1933 Nr. 32).
Jannelli, G.: Zur Evipan-Natrium-Narkoſe (Riforma med. 1934 H. 12).
Jaſchke, R. Th. v.: Ausſprache (Zbl. Gyn. 1934 Nr. 7).
Kamniker, K. und Rintelen, G.: Erfahrungen mit Evipan bei größeren Eingriffen (Dtſch. Z. Chir. 1935, 244, 571).
Kayſer: Ausſprache (Zbl. Gyn. 1933 Nr. 48).
Kessler: Ausſprache (Zbl. Gyn. 1934 Nr. 7).
Keuſenhoff: Der heutige Stand der Evipannarkoſe (Fortſchr. Ther. 1935, Bd. 11, S. 705).

Kirchner: Evipan-Natrium in der Lokalanäſtheſie (Zbl. Chir. 1935 Nr. 23).
Kobel: Zur Indikation der Evipan-Natrium-Narkoſe (Dtſch. med. Wſchr. 1933 Nr. 26).
Köhler: Ausſprache (Zbl. Gyn. 1934 Nr. 7).
König, W.: Heilung einer vollſtändigen Atemlähmung bei Evipan (Zbl. Chir. 1935 Nr. 12).
Köſter, O.: Die Evipan-Natrium-Narkoſe und ihre Doſierung (Zbl. Gyn. 1933 Nr. 26).
Kraul: Ausſprache (Zbl. Gyn. 1933 (Nr. 44).
Küſtner: Evipan in der Geburtshilfe und Gynäkologie (Zbl. Gyn. 1933 Nr.48).
— Schlußwort (Zbl. Gyn. 1933 Nr. 48).
Langſteiner, F.: Bedeutet die Evipan-Natrium-Narkoſe einen Fortſchritt in der Gynäkologie und Geburtshilfe (Wien. med. Wſchr. 1934).
Liffard, E.: Evipan-Natrium in der Geburtshilfe und Gynäkologie (Münch. med. Wſchr. 33 Nr. 12).
Löwenſtein: Diskuſſion (Zbl. Gyn. 1933 Nr. 44).
Meder, F.: Das Evipan in der frauenärztlichen Klinik und Außenpraxis (Zbl. Gyn. 1934 Nr. 8).
Metz: Förderung und Schmerzlinderung der Geburt durch Belladonna und Evipan (Zbl. Gyn. 1933 Nr. 44).
— Schlußwort (Zbl. Gyn. 1933 Nr. 44).
v. Mikulicz-Radecki: Diskuſſion (Zbl. Gyn. 1933 Nr. 33).
Nordentoft, J.: Ein Todesfall bei Evipan-Natrium-Narkoſe (Zbl. Chir. 1935 Nr. 41).
Nordmeyer: Schmerzſtillung unter der Geburt (Zbl. Gyn. 1935 Nr. 41).
Novak, M.: Die Evipan-Narkoſe in der Urologie (Riforma med. 1934 H. 28).
Ohligmacher: Ausſprache (Zbl. Gyn. 1934 Nr. 7).
Ortali: Zur intravenöſen Narkoſe (Riforma med. 1934, H. 2).
Pohl: Ausſprache (Zbl. Gyn. 1934 Nr. 7).
Poliak, M.: Zur Evipan-Narkoſe (Riforma med. 1934 H. 41).
Polichetti, E.: Zur Evipan-Natrium-Narkoſe (Riforma med. 1934 H. 9).
Radotzki, O.: Unſere Erfahrungen mit Evipan als ſteuerbarer Narkoſe (Therap. Gegenw. 7. H. 4).
Recchioni, M.: Neue Geſichtspunkte zur Evipan-Narkoſe (Boll. Soc. Piermont. Chir. 1935, 5, H. 10 und Riforma med. 1935 H. 39).
Redmann, C.: Ein Narkoſezwiſchenfall bei Anwendung von Evipan (Zbl. Gyn. 1934 Nr. 7).
Rienhoff, Th.: Kliniſche Beobachtungen bei 500 intravenöſen Evipan-Natrium-Narkoſen (Inaug.-Diſſ. Köln 1933).

Roſtock, P.: Evipan-Natrium-Narkoſe in der Unfall-Chirurgie. (Mſchr. f. Unfallheilk. 1934 Nr. 1 u. Zbl. Gyn. 1933 Nr. 34).
Rüder: Ausſprache (Zbl. Gyn. 1934 Nr. 7).
Samuel, M.: Evipan-Natrium zur ſchmerzloſen Geburt, ſowie zur Narkoſe in der Gyn. für Praxis und Klinik (Dtſch. med. Wſchr. 1933 Nr. 2 u. Nr. 8).
Sailer, K.: Die bei der Evipan-Narkoſe erworbenen Erfahrungen (Gyógyászat 1934, 24).
Sellheim: Ausſprache (Zbl. Gyn. 1933 Nr. 48).
Scheffzeck: Diskuſſion (Zbl. Gyn. 1933 Nr. 44).
Schehl: Ausſprache (Zbl. Gyn. 1933 Nr. 46).
Schulz: Ausſprache (Zbl. Gyn. 1933 Nr. 48).
Schumacher, P. u. Adler, E.: Die intravenöſe Evipan-Natrium-Narkoſe in der Gynäkologie (Klin. Wſchr. 1933, 976/978).
Schwab: Ausſprache (Zbl. Gyn. 1934 Nr. 7).
Specht, K.: Über Endormnarkoſe (Münch. med. Wſchr. 1933).
— Rauſch-, Kurz- und Einleitungsnarkoſe mit Evipan-Natrium (Zbl. Chir. 1933, 242).
Stefan: Ausſprache (Zbl. Gyn. 1933 Nr. 48).
Stephan: Ausſprache (Zbl. Gyn. 193 Nr. 7).
Stamm: Evipan-Natrium (Bayer, I. G. Farbeninduſtrie A.G., Leverkuſen).
Stimpfl, A.: Iſt die intravenöſe Evipan-Natrium-Narkoſe ungefährlich? (Münch. med. Wſchr. 1933 Nr. 37).
Storm, C. J.: Unterſuchungen über die Evipan-Natriumnarkoſe bei Affen (Klin. Wſchr. 1935 Nr. 14).
Traube: Ausſprache (Zbl. Gyn. 1933 Nr. 44).
Valenci, A.: Über die Evipan-Narkoſe (Clin. ostetr. 1934 H. 11).
Vasek, V.: Über die Anwendung des Evipan-Natriums in der Geburtshilfe und Gynäkologie (Therapeut. zprávy 1935, 6, 1).
Vogt, E.: Erfahrungen mit Evipan-Natrium in der Gynäkologie und Geburtshilfe (Zbl. Gyn. 1933 Nr. 44).
— Schlußwort (Zbl. Gyn. 1933 Nr. 44).
— Erfahrungen mit Evipan-Natrium (Zbl. Gyn. 1933 Nr. 48).
— Schlußwort (Zbl. Gyn. 1933 Nr. 48).
— Erfahrungen mit Evipan-Natrium (Zbl. Gyn. 1934 Nr. 7).
— Schlußwort (Zbl. Gyn. 1934 Nr. 7).
Weber, E.: Evipan-Natrium in der Geburtshilfe und Gynäkologie (Ref. franc. Gynéc. 1934 Nr. 29).
Weeſe, H.: Pharmakologie des intravenöſen Kurznarkotikums Evipan-Natrium (Dtſch. med. Wſchr. 1933 Nr. 2).
Wladika, W.: Ausſprache (Zbl. Gyn. 1933 Nr. 33).
de Zeno, G.: Zur Evipan-Narkoſe (Riforma med. 1934 H. 28).

Lebenslauf.

Am 5. November 1905 wurde ich zu Bonn a. Rh. als Sohn des Großkaufmanns Ernſt Rempe, und ſeiner Ehefrau Katharina geb. Rings, geboren. Ich beſtand Oſtern 1926 die Reifeprüfung am Städt. Gymnaſium in Bonn, wobei ich von der mündlichen Prüfung befreit wurde. Ich widmete mich dann dem Studium der Medizin in Bonn und Tübingen. Nach Ablegung der ärztlichen Vorprüfung in Bonn beſtand ich nach einem Studium von 11 Semeſtern mein ärztliches Staatsexamen am 20. Februar 1932 in Bonn mit dem Prädikat „gut". Bis zum 1. September 1932 arbeitete ich hierauf an der Med. Univerſitätsklinik Bonn; vom 1. September 1932 bis 17. April 1933 befand ich mich als Medizinalpraktikant und ſpäterer Volontärаſſiſtent an der Univerſitäts-Frauenklinik in Bonn. Vom 18. April 1933 bis zum 1. Oktober 1936 befand ich mich als Aſſiſtenzarzt am Kreiskrankenhaus Lübben (Spreewald) und beabſichtige, mich im November 1936 in Leverkuſen-Wiesdorf als praktiſcher Arzt und Geburtshelfer niederzulaſſen. Die Approbation als Arzt beſitze ich ſeit dem 21. Februar 1933.